



UrbanConsulting Filip Sokołowski
ul. Strzelców 46/35, 81-586 Gdynia
NIP: 575-176-28-94
e-mail: filip@urbanconsulting.pl
tel. (+48)608-292-492
kontakt w sprawie projektu planu:
tel.(+48) 517 724 004

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy,
Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko,
Bolesławów i Karolew w Gminie Borek Wielkopolski

ETAP: OPINIOWANIE I UZGADNIANIE

Autor:

mgr Agata Gołąb

Gdynia, styczeń 2025 r.

Spis treści

1.	Wprowadzenie	4
1.1.	Podstawy formalno-prawne	4
1.2.	Cel sporządzenia prognozy	5
1.3.	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	5
2.	Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	8
2.1.	Ustalenia projektu planu	8
2.2.	Główne cele projektu planu	11
2.3.	Powiązania projektu planu z innymi dokumentami	11
3.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	19
4.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	20
5.	Istniejący stan środowiska	21
5.1.	Położenie fizyczno-geograficzne	21
5.2.	Budowa geologiczna, warunki glebowe i surowce mineralne	26
5.3.	Wody powierzchniowe i podziemne	27
5.4.	Warunki klimatyczne	33
5.5.	Roślinność i świat zwierzęcy	35
5.5.1.	Flora	36
5.5.2.	Fauna	40
5.6.	Obiekty i obszary chronione	48
5.7.	Krajowa sieć ekologiczna ECONET	51
5.7.1.	Korytarze ekologiczne	52
5.8.	Jakość powietrza atmosferycznego	53
5.9.	Klimat akustyczny	56
6.	Potencjalne zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji projektu planu miejscowego	57
7.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	57
8.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	59
9.	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	61
10.	Przewidywane znaczące oddziaływania	63
10.1.	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną	63
10.2.	Oddziaływanie na ludzi	67
10.3.	Oddziaływanie na wodę	72
10.4.	Oddziaływanie na powietrze	74
10.5.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz	75
10.6.	Oddziaływanie na klimat	80
10.7.	Oddziaływanie na zasoby naturalne	80
10.8.	Oddziaływanie na zabytki	81
10.9.	Oddziaływanie na dobra materialne	82
10.10.	Oddziaływanie na obszary chronione oraz na obszar Natura 2000	83
11.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.	85

12. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych	86
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	86
Spis fotografii.....	90
Spis rycin.....	90
Spis tabel	90
Spis załączników	91

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawy formalno-prawne

Podstawą do wykonania prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego jest art. 46 ust. 1 pkt. 1 oraz ust. 2 i art. 51 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112) oraz art. 17 pkt. 2 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1130).

Zgodnie z art. 51. pkt 2 prognoza oddziaływania na środowisko zawiera informacje:

- o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
- datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego

dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w Gminie Borek Wielkopolski, został uzgodniony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu – pismo znak: WOO-III.411.248.2024.AM.1 z dnia 12.08.2024 r. oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu – pismo znak: ON-NS.9011.13.6.2024 z dnia 17.07.2024 r.

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w Gminie Borek Wielkopolski. Głównym celem sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko jest dopuszczenie w granicach planu lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Wniosek o sporządzenie tego planu złożył prywatny inwestor.

1.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

W celu sporządzenia MPZP zastosowano metody kameralne i terenowe, które pozwoliły na prawidłowe rozpoznanie charakterystyki obszaru przedmiotowego. Do metod kameralnych należało wykonanie opisu istniejącego stanu środowiska przyrodniczego na podstawie dostępnych dokumentów, publikacji naukowych i popularnonaukowych, raportów dotyczących obszaru gminy, powiatu i województwa, zgodnie z istniejącym stanem wiedzy. Wizja terenowa została przeprowadzona w sierpniu 2024 r.

Z uwagi na fakt, iż celem sporządzenia planu jest m.in.: umożliwienie w przyszłości lokalizacji elektrowni wiatrowych, inwestor zlecił wykonanie przedrealizacyjnych badań przyrodniczych obszaru planowanej lokalizacji turbin oraz analizę krajobrazową. Niniejsza prognoza zawiera informacje i wnioski pochodzące z poniższych opracowań:

- *Raport okresowy nr 1 (Marzec – Maj 2024 r.) z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny i chiropterofauny oraz inwentaryzacji obszaru planowanej farmy wiatrowej „Karolew” (gm. Borek Wielkopolski, woj. wielkopolskie)* – (Biuro analiz i ekspertyz środowiskowych EUREKO, Pruszcz Gdański 83-000, ul. Cicha 5/5);
- *Raport okresowe nr 2 (Czerwiec – Sierpień 2024 r.) z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny i chiropterofauny oraz inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanej farmy wiatrowej „Karolew” (gm. Borek Wielkopolski, woj. wielkopolskie)* – (Biuro analiz i ekspertyz środowiskowych EUREKO, Pruszcz Gdański 83-000, ul. Cicha 5/5);

- *Analiza krajobrazowa gminy Borek Wielkopolski, opracowana w związku z procedurą przystąpienia do uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego i planowaną budowę elektrowni wiatrowych* – opracowanie GIS-Expert sp. z o.o., listopad 2024, Lublin.

Wykaz materiałów na podstawie których dokonano charakterystyki obszaru przedmiotowego:

- *Audyt Krajobrazowy województwa wielkopolskiego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, 2023.
- Chylarecki P, Kajzer K., Polakowski M., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A., 2011, Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (projekt), GDOŚ, Warszawa.
- Drewitt A.L., Langston R.H.W., 2006, Assessing the impact of wind farms on birds, *Ibis* 148: 29–42.
- Dygulska A., Perłańska E., 2015, *Mapa wietrzności Polski, projekt czysta energii*, Akademickie Centrum Czystej Energii, Słupsk.
- Giełżecka-Mądry D., Wojtyła H., Szrek D., 2015, *Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza B, ark. 581 – Gostyń (M-33-11-A)*, PIG-PIB.
- Giełżecka-Mądry D., Wojtyła H., Szrek D., 2015, *Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza B, ark. 582 – Jaraczewo (M-33-11-B)*, PIG-PIB.
- Głowaciński Z. [red.], 2001, *Polska Czerwona Księga Zwierząt*, PWRiL, Warszawa.
- Górecki D., Szurlej-Kiełańska A., Pilacka L., 2022, Ochrona ptaków przed kolizjami z turbinami wiatrowymi. Wyzwania, potrzeby, możliwości, *Stowarzyszenie Wspierania Inwestycji Przyjaznych*, s. 33.
- Górecki D., 2023, Ochrona ptaków przed kolizjami na lądowych farmach wiatrowych. Wyzwania, potrzeby, możliwości, *I Konferencja Wiatrowa - Energetyka Wiatrowa i Ptaki*, Gdańsk, 02.06.2023 r.
- Jasiński A.W., Kacejko P., Matuszczak K., Szulczyk J., Zagubień A., 2022, *Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka*, PAN, Komitet Inżynierii Środowiska, Monografie nr 178.
- Karta Charakterystyk Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych RW600010185629 Pogona, RW600015185639 Kanał Mosiński do Kani oraz RW6000091856329 Dąbrówka.
- Karty Charakterystyk JCWPd GW600070.
- Klemba K., 2015, *Biogazownia jako potencjalne źródło zagrożeń emisjami odorowymi oraz działania prewencyjne*, *Eliksir* 2: 22–27.
- Marcinek U., Stanicki A., 2002, *Mapa Hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. 581 – Gostyń (M-33-11-A)*, PIG-PIB.
- Matuszczak K., 2023, *Plany rozwoju lądowej i morskiej energetyki w Polsce*, *I Konferencja Wiatrowa – Energetyka Wiatrowa i Ptaki*, Gdańsk, 02.06.2023 r.
- Matuszkiewicz J.M., Wolski J., 2023, *Potencjalna roślinność naturalna Polski (wersja wektorowa)*, IGiPZ PAN, Warszawa, [online:] <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>.
- Matuszkiewicz J. M., 2008, *Geobotanical regionalization of Poland (Regionalizacja geobotaniczna Polski)*, IGiPZ PAN, Warszawa, [online:] <https://www.igipz.pan.pl/Regiony-geobotaniczne-zgik.html>.
- Pilarski P., 2002, *Mapa Hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. 582 – Jaraczewo (M-33-11-B)*, PIG-PIB.

- Pilarski P., 2002, *Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski 1:50 000, ark. Jaraczewo (0582)*, PIG-PIB.
- Raport *Wind turbine accident and incident compilation* (2020).
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.), 2021, *Regionalna geografia fizyczna Polski*, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.
- Sikorska-Maykowska M., Andrzejewska-Kubrak K., Bojakowska I., Pasieczna A., Smakowski T., Strzelecki R., 2014, *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej (II) 1:50 000, woj. wielkopolskie*, PIG-PIB.
- Solon J. et al., 2018, *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, *Geographia Polonica*, 91(2): 143-170.
- SOPO – System Osłony Przeciwsuwiskowej, PIG-PIB.
- Stryjecki M., Mielniczuk K., 2011, *Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływania na środowisko farm wiatrowych*, GIOŚ, Warszawa.
- Szałajdewicz J., 1998, *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. 581 – Gostyń (M-33-11-A)*, PIG-PIB.
- Szałajdewicz J., 2002, *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. 581 – Gostyń (M-33-11-A)*, PIG-PIB.
- Szałamacha B., 1994, *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, ark. 582 – Jaraczewo (M-33-11-B)*, PIG-BIP.
- Szałamacha B., 2001, *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. 582 – Jaraczewo (M-33-11-B)*, PIG-BIP.
- Stanicki B., Marcinek U., 2002, *Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Gostyń (0581)*, PIG-PIB.
- Ślusarek W., Wojtyna H., Giełżecka-Mądry D., Szrek S., 2015, *Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza A, ark. 581 – Gostyń (M-33-11-A)*, PIG-PIB.
- Ślusarek W., Wojtyna H., Giełżecka-Mądry D., Szrek D., 2015, *Mapa Geośrodowiskowa Polski (II), Plansza A., ark. 582 – Jaraczewo (M-33-11-B)*, PIG-PIB.
- Wielewska I., 2014, *Rozwój OZE na obszarach wiejskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze w opinii doradców rolnych*, *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego* 14(3): 186–195.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L., 2020, *Czerwona lista ptaków Polski, OTOP, Marki*.
- Wuczyński A., 2009, *Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce*, *Notatki Ornitologiczne* 50: 206–227.
- Wylegała P., Antczak J., Glapan J., Górecki D., Guentzel S., Kajzer K., Kniota T., Szurlej-Kielańska A., 2024, *Monitoring ptaków na lądowych farmach wiatrowych – poradnik metodyczny*, OTOP, Marki.

Dodatkowo, wykorzystano materiały dostępne na portalach internetowych [dostęp: październik/listopad/grudzień 2024]:

- www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy;
- www.bip.borekwlkp.pl/;
- www.borekwlkp.pl/;
- www.codgik.gov.pl/;
- www.crfop.gdos.gov.pl/CRFOP;
- www.geolog.pgi.gov.pl/;

- www.geoportal.gov.pl ;
- www.mapa.korytarze.pl;
- www.geoserwis.gdos.gov.pl;
- www.wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/;
- www.solargis.com/resources/free-maps-and-gis-data?locality=poland;
- www.psh.gov.pl.

2. Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

2.1. Ustalenia projektu planu

Przedmiotowy projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówka, Bolesławów i Karolew w gminie Borek Wielkopolski, zwany dalej projektem planu/MPZP składa się z:

- części tekstowej, w formie uchwały Rady Miejskiej w Borku Wielkopolskim;
- część graficzna w skali 1:2000, wraz z wyrysem ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, stanowiąca załącznik nr 1;
- rozstrzygnięcia o sposobie rozpatrywania uwag wniesionych do wyłożonego do publicznego wglądu projektu planu miejscowego, stanowiącego załącznik nr 2;
- rozstrzygnięcie o sposobie realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania, zgodnie z przepisami o finansach publicznych, stanowiące załącznik nr 3;
- dane przestrzenne, o których mowa w art. 67a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, stanowiące załącznik nr 4.

Zakres opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określa art. 15 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130).

Projekt planu ustala łącznie **336 tereny** wyznaczone liniami rozgraniczającymi tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, oznaczonych symbolami:

- **MNW-U** – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług;
- **MWW** – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wolnostojącej;
- **ML** – teren zabudowy lotniskowej lub rekreacji indywidualnej;
- **U** – tereny usług;
- **U-PS** – teren usług lub składów i magazynów;
- **UZ** – teren usług zdrowia i pomocy społecznej;
- **US** – teren usług sportu i rekreacji;
- **UR** – teren usług kultu religijnego;
- **P** – teren produkcji;
- **PE** – teren produkcji energii;
- **PE-RZ** – tereny produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem;
- **PE-RZP** – tereny produkcji energii lub produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych;
- **PEF** – tereny elektrowni słonecznej;
- **KDR** – teren drogi głównej ruchu przyspieszonego;
- **KDG** – tereny drogi głównej;
- **KDZ** – tereny drogi zbiorczej;

- **KDL** – tereny drogi lokalnej;
- **KDD** – tereny drogi dojazdowej;
- **KR** – tereny komunikacji drogowej wewnętrznej;
- **KK** – tereny komunikacji kolejowej i szynowej;
- **IWU** – teren ujęcie wód;
- **IWO** – teren obiektu uzdatniania wody;
- **RN** – tereny rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **RNL** – tereny łąk i pastwisk;
- **RZ** – tereny zabudowy związanej z rolnictwem;
- **RZM** – tereny zabudowy zagrodowej;
- **RZP** – tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych;
- **WS** – tereny wód powierzchniowych śródlądowych;
- **L** – tereny lasu;
- **ZN** – tereny zieleni naturalnej;
- **ZP** – tereny zieleni urządzonej;
- **ZPN** – tereny zieleni urządzonej niskiej;
- **ZD** – tereny ogrodów działkowych.

Zgodnie z ustaleniami projektowanego dokumentu, w ramach **terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług** dopuszcza się jedynie usługi nieuciążliwe. Nie ustala się proporcji pomiędzy ww. funkcjami. Dopuszcza się samodzielne występowania jednej z ww. funkcji.

Dla **terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wolnostojącej** dopuszcza się lokalizację budynków gospodarczo-garażowych.

Dla **terenów zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej** dopuszcza się lokalizację wiaty rekreacyjnej.

Dla **terenów produkcji** dopuszcza się lokalizację produkcji przemysłowej, produkcji energii, składów i magazynów.

Dla **terenu produkcji energii** dopuszcza się lokalizację elektrowni słonecznych i biogazowni, w tym o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, wraz z zapleczem technicznym, w szczególności obiektami i urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej, w tym stacjami elektroenergetycznymi, głównymi punktami odbioru i magazynami energii, obiektami socjalnymi i magazynowymi, a także dojazdami oraz parkingami i placami.

Dla **terenów produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem** dopuszcza się lokalizację:

- elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych, w tym o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, wraz z zapleczem technicznym, w szczególności obiektami, urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej, w tym stacjami elektroenergetycznymi, głównymi punktami odbioru i magazynowania energii, obiektami socjalnymi i magazynowymi, a także dojazdami oraz parkingami i placami;
- obiektów budowlanych stanowiących część składową gospodarstwa rolnego w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego, w tym: budynków gospodarczo-garażowych, magazynowych i inwentarskich oraz budowli rolniczych, z wyłączeniem budynków mieszkalnych i budynków o funkcji mieszanej zgodnie z przepisami odrębnymi;
- masztów do pomiaru prędkości i kierunku wiatru;
- gruntów ornych oraz upraw;

- łąk i pastwisk.

Dla **terenów produkcji energii lub produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych** dopuszcza się lokalizację:

- elektrowni wiatrowych i biogazowni, w tym o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, wraz z zapleczem technicznym, w szczególności obiektami, urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej, w tym stacji elektroenergetycznych, głównych punktów odbioru i magazynów energii, obiektami socjalnymi i magazynowymi, a także dojazdami oraz parkingami i placami;
- obiektów budowlanych stanowiących część składową gospodarstwa rolnego w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego, w tym: budynków gospodarczo-garażowych, magazynowych i inwentarskich oraz budowli rolniczych, z wyłączeniem budynków mieszkalnych i budynków o funkcji mieszanej zgodnie z przepisami odrębnymi;
- wielkotowarowej produkcji rolnej;
- masztów do pomiaru prędkości i kierunku wiatru.

Dla **terenów elektrowni słonecznej**, w liniach rozgraniczających terenów dopuszcza się:

- lokalizację wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW;
- realizację zaplecza technicznego oraz sieci i obiektów infrastruktury technicznej, w tym stacji elektroenergetycznych, głównych punktów odbioru i magazynów energii, pomieszczeń socjalnych i magazynowych dla doraźnej obsługi terenu, a także dojazdów przeznaczonych do obsługi inwestycji, parkingów i placów;
- masztów pod pomiar prędkości i kierunku wiatru.

Dla **terenów rolnictwa z zakazem zabudowy** oraz **terenów łąk i pastwisk** wprowadza się zakaz lokalizacji budynków.

Dla **terenów zabudowy związanej z rolnictwem**, w liniach rozgraniczających terenów dopuszcza się lokalizację:

- obiektów budowlanych, stanowiących część składową tego gospodarstwa rolnego w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego, w tym:
 - zabudowę gospodarczą przeznaczoną na prowadzenie gospodarstwa rolnego;
 - budynków i budowli rolniczych związanych z hodowlą i chowem zwierząt, budynków i budowli rolniczych związanych z produkcją rolną;
- w granicach terenu **46RZ** dopuszcza się lokalizację stajni;
- gruntów ornych oraz upraw;
- łąk i pastwisk;
- masztów do pomiaru prędkości i kierunku wiatru;

ponadto, zakazuje się lokalizacji budynków mieszkalnych i budynków o funkcji mieszanej zgodnie z przepisami odrębnymi.

Dla **terenów zabudowy zagrodowej**, w liniach rozgraniczających terenów dopuszcza się lokalizację obiektów budowlanych stanowiących część składową gospodarstwa rolnego w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego, w tym:

- jednego budynku mieszkalnego, przeznaczonego dla rolnika prowadzącego gospodarstwo rolne;
- budynków i budowli rolniczych związanych z produkcją rolną.

Dla **terenów produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych** zakazuje się lokalizacji budynków mieszkalnych i budynków o funkcji mieszanej zgodnie z przepisami odrębnymi.

Dla **terenów wód powierzchniowych śródlądowych** dopuszcza się lokalizację urządzeń wodnych, mostów, przepustów. Ponadto, zakazuje się lokalizacji budynków.

Dla **terenów zieleni naturalnej** w liniach rozgraniczających terenu **2ZN** i **5ZN** dopuszcza się lokalizację łąk i pastwisk. Ponadto, dla całej funkcji zakazuje się lokalizacji budynków.

Dla **terenów zieleni urządzonej** wprowadza się następujące zasady kształtowania nowej zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- zakaz lokalizacji budynków;
- minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej (dla działki ogrodowej): 0,8.

Dla **terenów zieleni urządzonej niskiej** wprowadza się następujące zasady kształtowania nowej zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- zakaz lokalizacji budynków;
- zakaz nasadzeń zieleni średniej i wysokiej.

Dla **terenów ogrodów działkowych** dopuszcza się lokalizację, na każdej działce ogrodowej, jednej altany ogrodowej i jednego budynku gospodarczego.

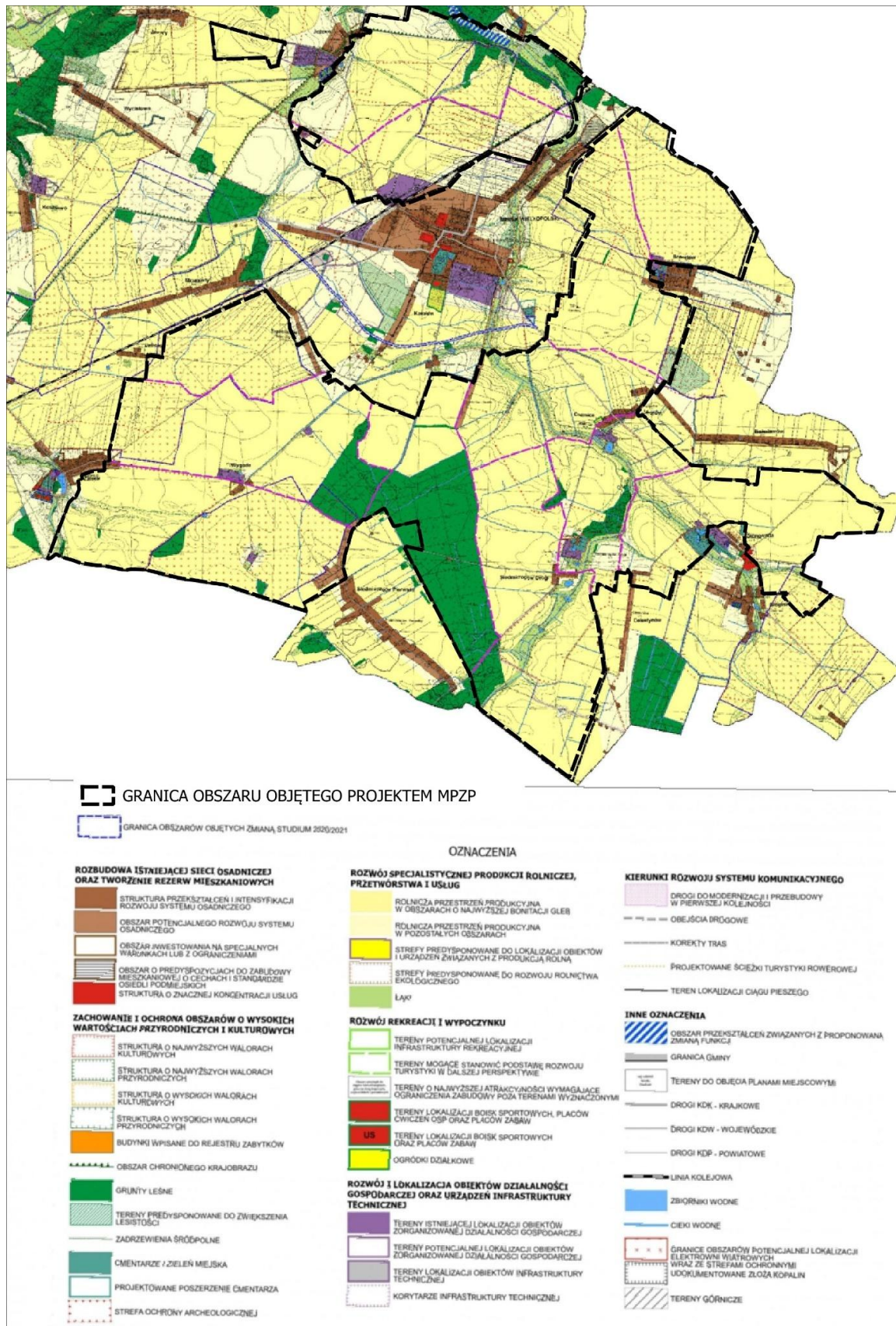
2.2. Główne cele projektu planu

Zgodnie z Uchwałą nr III/16/2024 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 20 czerwca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w gminie Borek Wielkopolski, głównym celem projektu MPZP jest umożliwienie zagospodarowania terenu zgodnie z obowiązującym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Borek Wielkopolski* oraz ustalenie spójnych zasad zagospodarowania i zabudowy terenu. Przedmiotowy projekt planu ma prowadzić do zrównoważonego rozwoju tej części gminy Borek Wielkopolski, dopuszczenie w granicach planu lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii, wraz z infrastrukturą techniczną, przy jednoczesnym uwzględnieniu optymalnego wykorzystania walorów przyrodniczych i potencjału turystycznego.

2.3. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w gminie Borek Wielkopolski, powiązany jest ze *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Borek Wielkopolski*, uchwalonym Uchwałą Nr XXV/241/2021 Rady Miejskiej w Borku Wielkopolskim z dnia 4 marca 2021 r. Zgodnie z obowiązującym *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Borek Wielkopolski* (ryc. 1) obszar objęty projektem planu zlokalizowany jest w granicach struktury przekształceń i intensyfikacji rozwoju systemu osadniczego, obszaru potencjalnego rozwoju systemu osadniczego, obszaru inwestowania na specjalnych warunkach lub z ograniczeniami, struktury o znacznej koncentracji usług, rolniczej przestrzeni produkcyjnej w obszarach o najwyższej bonitacji gleb, rolniczej przestrzeni produkcyjnej w pozostałych obszarach, gruntów leśnych, ogródków działkowych, terenów istniejącej i potencjalnej

lokalizacji obiektów zorganizowanej działalności gospodarczej. Ustalenia projektu planu nie naruszają ustaleń obowiązującego studium.



Ryc. 1 Granica obszaru objętego projektem MPZP na tle SUIKZP miasta i gminy Borek Wielkopolski
 Źródło: Urząd Miasta Borek Wielkopolski.

Obszar objęty projektem planu zlokalizowany jest w granicach obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Jeżewska” przyjętego uchwałą nr XIX/134/2008 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 30 maja 2008 roku oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Frasunek” uchwalonego uchwałą nr XXVI/205/2008 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 11 grudnia 2008 roku.

Na politykę przestrzenną gminy Borek Wielkopolski składają się ponadto dokumenty szczebla lokalnego, powiatowego, wojewódzkiego:

- **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wielkopolski na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028** – dokument, którego celem jest realizacja polityki ochrony środowiska. W programie dokonuje się analizy stanu środowiska na obszarze gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście województwa, a także wymagań i standardów Unii Europejskiej. Celem nadrzędnym jest poprawa stanu środowiska i zapewnienie jego prawidłowego i stabilnego funkcjonowania. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu. Cele i kierunki interwencji wyznaczone dla Gminy Borek Wielkopolski to:
 - Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego – kierunki interwencji:
 - Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
 - Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
 - Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym;
 - Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.
 - Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – kierunki interwencji:
 - Zarządzanie zasobami geologicznymi;
 - Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu;
 - Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.
 - Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych – kierunek interwencji:
 - Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.
 - Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców – kierunek interwencji:
 - Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- **Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (2020)** – dokument wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej, określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza.

- **Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej (2019)** – dokument strategiczny przygotowany w celu określenia działań, których realizacja doprowadzi do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Celem Programu jest wypracowanie katalogu działań naprawczych. Program Ochrony Powietrza został opracowany w związku z naruszeniem norm jakości powietrza – ozonu – określonych w celu ochrony zdrowia w 2016 r.:
 - Poziomu celu długoterminowego ozonu;
 - Poziomu docelowego obliczonego jako maksymalne stężenie dobowe ze stężeń ośmiogodzinnych średnich kroczących, które przekroczyło wartość 120 µg/m³ ponadnormatywną dopuszczalną liczbę razy (25 dni).
- **Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej (2018)** – zadaniem planu jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Dla strefy wielkopolskiej Plan Działań Krótkoterminowych obejmuje ozon.
- **Program Ochrony Środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030** – program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska, opartą na danych monitoringowych GIOŚ i PIG-PIB, danych GUS, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (RDOŚ) oraz danych UMWW. Programie dokonano diagnozy aktualnego stanu środowiska, infrastruktury ochrony środowiska, analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń. Dla poszczególnych obszarów interwencji zdefiniowano następujące cele:
 - Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
 - Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach;
 - Adaptacja do zmian klimatu;
 - Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.
 - Zagrożenie hałasem – cele:
 - Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
 - Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.
 - Pola elektromagnetyczne – cel:
 - Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
 - Gospodarowanie wodami – cele:
 - Zwiększanie retencji wodnej województwa;
 - Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
 - Przeciwdziałanie skutkom suszy;
 - Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.
 - Gospodarka wodno-ściekowego – cele:
 - Poprawa jakości wody;
 - Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.
 - Zasoby geologiczne – cele:
 - Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopaliny;

- Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
 - Gleby – cele:
 - Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;
 - Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
 - Gospodarka odpadami i zapobiegania powstawania odpadów – cele:
 - Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych;
 - Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
 - Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.
 - Zasoby przyrodnicze – cele:
 - Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
 - Zachowanie różnorodności biologicznej.
 - Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
 - Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.
- **Audyt Krajobrazowy województwa wielkopolskiego** – dokument o złożonej strukturze, w którym określa się w szczególności:
 - Krajobrazy występujące na obszarze danego województwa;
 - Lokalizację krajobrazów priorytetowych;
 - Lokalizację i granice obszarów prawnie chronionych (parków kulturowych, parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, obiektów znajdujących się na listach Światowego Dziedzictwa UNESCO, obszarów Sieci Rezerwatów Biosfery UNESCO (MaB) lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tych listach);
 - Zagrożenia dla możliwości zachowania krajobrazów priorytetowych oraz krajobrazów w obrębie obszarów lub obiektów objętych formami ochrony;
 - Rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów priorytetowych oraz krajobrazów w obrębie obszarów lub obiektów objętych formami ochrony;
 - Lokalne formy architektoniczne zabudowy w obrębie krajobrazów priorytetowych.
- **Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2030** – dokument ten jest aktem polityki rozwoju i stanowi podstawę do przygotowania dokumentów wykonawczych – programów rozwoju społeczno-gospodarczego oraz aktów planowania przestrzennego. Kluczowymi wyzwaniami dla województwa wielkopolskiego są: wzrost konkurencyjności, produktywności i innowacyjności gospodarki; rozwijanie i efektywne wykorzystanie kapitału ludzkiego; przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych; przeciwdziałanie dezintegracji społecznej i utracie regionalnej tożsamości, rozwijanie kapitału społecznego i kulturowego; poprawa warunków życia z poszanowaniem środowiska przyrodniczego; przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu; przeciwdziałanie i zmniejszenie nierówności terytorialnej; zwiększenie efektywności zarządzania regionem. Wizja rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 r.: Wielkopolska w 2030 roku to region produkujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą

swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa.

Poza ww. dokumentami, nadrzędną rolę w planowaniu przestrzennym na szczeblu krajowym stanowi **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030** – określa cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Stanowi podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 roku.

Projekt planu, z uwagi na swój charakter, powiązany jest również z dokumentami szczebla krajowego i europejskimi, dotyczącymi głównie tematyki ochrony powietrza i klimatu oraz wspierania rozwoju branży odnawialnych źródeł energii:

- **Pakiet klimatyczno-energetyczny (przyjęty przez Komisję Europejską)** - 14 lipca 2021 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet „Gotowi na 55”. Ma on dostosować unijne przepisy klimatyczno-energetyczne, zmierzające do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz zmniejszenia do 2030 r. emisji gazów cieplarnianych netto o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 r. Dużą rolę w osiągnięciu tego celu odgrywają odnawialne źródła energii. Wiążącym celem, wyznaczonym przez Radę UE jest 40-procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym koszyku energetycznym w 2030 r.
- **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, z perspektywą do roku 2030** – dokument wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach (gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna i obszary prawnie chronione, zdrowie, energetyka, budownictwo, transport, obszary górskie, strefa wybrzeża, gospodarka przestrzenna i obszary zurbanizowane). Dokument ten stanowi pierwszy krok w kierunku zdefiniowania długofalowej wizji adaptacji kraju do zmian klimatu. Wśród kierunków zmierzających do osiągnięcia celu polegającego na zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska znalazły się:
 - Przygotowanie systemu energetycznego do zmienionych warunków z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego zapotrzebowania na energię;
 - Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
 - Zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe;
 - Zabezpieczenia awaryjnych źródeł chłodzenia w elektrowniach zawodowych;
 - Projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in.: podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in.: zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru;
 - Wspieranie rozwoju OZE, w szczególności mikroinstalacji w rolnictwie.
- **Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)** – program powstały w celu poprawy jakości powietrza w Polsce, który określa kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte na szczeblu krajowym, wojewódzkim i gminnym. Aktualizacja ustala zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwoju OZE jako jeden z kierunków interwencji prowadzącej do osiągnięcia celów szczegółowych. Wskazuje się, że wzrost odnawialnych źródeł energii wpłynie na:

- Poprawę jakości powietrza i stanu środowiska;
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń;
 - Zmniejszenie zapotrzebowania na energię wytwarzaną z tradycyjnych, konwencjonalnych źródeł;
 - Rozwój społeczno-gospodarczy;
 - Podniesienie komfortu życia i zdrowia mieszkańców;
 - Promocję regionów miejsc przyjaznych dla środowiska i inwestujących w nowoczesne technologie ekologiczne.
- **Polityka energetyczna Polski do 2040 r.** – dokument wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego oraz stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego. Następnie wskazano trzy filary PEP2040, na których oparto osiem celów szczegółowych PEP2040 wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Zaprezentowano ujęcie terytorialne i wskazano źródła finansowania PEP2040. Cele szczegółowe wskazane w dokumencie to:
- Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych;
 - Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
 - Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
 - Rozwój rynków energii;
 - Wdrożenie energetyki jądrowej;
 - Rozwój odnawialnych źródeł energii;
 - Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
 - Poprawa efektywności energetycznej.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach: sprawiedliwa transformacja (I filar) – zeroemisyjny system energetyczny (II filar) – dobra jakość powietrza (III filar).

- **Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, założenia i cele oraz polityki i działania** – Dokument przedstawiający krajowe założenia i cele oraz polityki i działania w odniesieniu do pięciu wymiarów UE, dotyczących bezpieczeństwa energetycznego, obniżenia emisyjności, efektywności energetycznej, wewnętrznego rynku energii oraz badań naukowych, innowacji i konkurencyjności. Jednym z krajowych założeń i celów w wymiarze obniżenia emisyjności jest energia ze źródeł odnawialnych. Polska, w ramach realizacji celu ramowego UE na rok 2030, planuje wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w elektroenergetyce do około 32%.
- **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030** – Nadrzędną rolę w planowaniu przestrzennym na szczeblu krajowym stanowi Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030, która określa cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Stanowi podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 roku. Jako jeden z celów Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju wskazuje zrównoważony rozwój, w tym efektywność energetyczną i

walkę ze zmianami klimatycznymi, które mogą być realizowane poprzez rozwój infrastruktury pozyskującej energię ze źródeł odnawialnych.

- **Europejski plan działania na rzecz energii wiatrowej (*European Wind Power Action Plan*)** – celem planu jest zapewnienie udziału przemysłu energii wiatrowej w transformacji energetycznej, m. in. poprzez działania wspierające unijne przedsiębiorstwa w sektorze energii wiatrowej i poprawę ich konkurencyjności. Plan pośrednio wesprze także inne sektory czystej energii, w tym branżę energetyki wiatrowej. Jak czytamy w Komunikacie Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów (24.10.2023), plan obejmuje sześć filarów wspólnych działań Komisji Europejskiej, państw członkowskich i przemysłu, na które składają się:
 - przyspieszenie wdrażania – opierające się na przyspieszeniu transpozycji i wdrożenia dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii, zwiększeniu widoczności listy przygotowywanych projektów z zakresu energii wiatrowej przez państwa członkowskie, przyjęcie planu działania w celu ułatwienia rozbudowy sieci;
 - ulepszony model aukcji – polegające na uwzględnieniu przez państwa członkowskie obiektywnych, przejrzystych i niedyskryminacyjnych kryteriów jakościowych i środków w aukcjach, przeciwdziałaniu ryzyka w cyberprzestrzeni i uwzględnianiu aspektów ochrony danych, zwiększeniu wykorzystania strategicznych zamówień publicznych w kontekście strategii Global Gateway;
 - dostęp do finansowania – poprzez ułatwienie dostępu do finansowania UE, zapewnienie unijnym przedsiębiorstwom z branży energii wiatrowej narzędzi i gwarancji ograniczania ryzyka przez Europejski Bank Inwestycyjny, elastyczność przewidzianą w zasadach pomocy państwa w odniesieniu do unijnego łańcucha wartości energii wiatrowej, zacieśnianie dialogu z inwestorami w celu zwiększenia atrakcyjności inwestycji w unijnym sektorze energii wiatrowej;
 - sprawiedliwe i konkurencyjne środowisko międzynarodowe – wśród działań wskazuje się: ułatwienie producentom z UE dostępu do rynków zagranicznych, ochrona rynku wewnętrznego przed zakłóceniami w handlu oraz zagrożeniami dla bezpieczeństwa i porządku publicznego, wzmocnienie normalizacji w sektorze energii wiatrowej;
 - umiejętności – obejmujące takie działania jak partnerstwo na rzecz umiejętności na dużą skalę w zakresie energii odnawialnej opracują projekty wspierające rozwój umiejętności w sektorze odnawialnych źródeł energii, w tym energii wiatrowej;
 - zaangażowanie branży i zobowiązania państw członkowskich – poprzez wprowadzenie unijnej karty wiatru.
- **Akt UE w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie (*Net-Zero Industry Act*)** – celem aktu jest zwiększenie skali produkcji czystych technologii w Unii Europejskiej poprzez podniesienie zdolności produkcyjnych w zakresie technologii, które emitują bardzo niskie, zerowe lub ujemne ilości gazów cieplarnianych. Jednym z celów jest zaspokojenie przez UE co najmniej 40% swojego rocznego zapotrzebowania na technologie neutralne emisyjnie do 2030 r. Ponadto, dokument upraszcza ramy regulacyjne dotyczące produkcji tych technologii, które obejmują m. in. fotowoltaiczną i termiczną energię słoneczną, elektrolizery i ogniwa paliwowe, energię wiatrową na lądzie i morskie odnawialne źródła energii, zrównoważony biogaz/biometan, akumulatory i magazynowanie, wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla, pompy ciepła i energię geotermiczną, technologie sieciowe. Akt ten posłuży do tworzenia warunków dla unijnego sektora czystych technologii. Przewidziane w akcie środki

posłużą również wsparciu innych technologii neutralnych emisyjnie, takich jak technologie zrównoważonych paliw alternatywnych, zaawansowane technologie produkcji energii w procesach jądrowych z minimalną ilością odpadów z cyklu paliwowego, małe reaktory modułowe i najwyższej klasy paliwa. Przedmiotowy akt proponuje: strategiczne projekty neutralne emisyjnie, ograniczenie biurokracji i przyspieszone wydawania pozwoleń, wsparcie projektów dt. wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, przyciągnięcie inwestycji za pośrednictwem Platformy Europy Neutralnej Emisyjnie i Europejskiego Banku Wodorowego, ułatwianie dostępu do rynków i innowacje, a także podnoszenie umiejętności.

- **Dyrektywa o energii odnawialnej (Renewable Energy Directive III)** – głównym celem dokumentu jest zwiększenie wykorzystania zielonej energii na terenie UE. Zakłada się osiągnięcie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii w Unii Europejskiej na poziomie przynajmniej 42,5% do roku 2030, uwzględniając zamiar zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej do 45%. Dyrektywa wyznacza osiągnięcie celów takich jak:
 - minimum 49% udziału zielonej energii w budynkach,
 - osiągnięcie minimalnej redukcji gazów cieplarnianych o 14,5% do roku 2030 dzięki wykorzystaniu zielonej energii w transporcie,
 - osiągnięcie przynajmniej 29% udziału OZE w końcowym zużyciu energii w transporcie do 2030 r.

Ponadto, realizacja założeń ww. dokumentu ma za zadanie przyspieszenie inwestycji w odnawialne źródła energii na terenie UE, poprzez ułatwienia w procesie inwestycyjnym. Jednym z nadrzędnych celów jest upowszechnienie energii odnawialnej i traktowanie jej jako leżące w „nadrzędnym interesie publicznym”. Zgodnie z nową dyrektywą kraje UE mają wyznaczyć specjalne strefy dla OZE, w których to realizowane w nich projekty będą mogły skorzystać z uproszczonych postępowań środowiskowych i przyspieszonego wydawania zezwoleń.

3. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Monitoring środowiska przyrodniczego regulowany jest przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112), której głównym zadaniem jest regulowanie zasad postępowania w zakresie ocen oddziaływania inwestycji na środowisko.

Zgodnie z art. 55 ust. 5. Organ opracowujący projekt dokumentu jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zgodnie z częstotliwością i metodami, o których mowa w ust. 3 pkt 5. Zatem obowiązek przeprowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień MPZP leży po stronie organu opracowującego dokument, a więc Burmistrza Borku Wielkopolskiego.

Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko może polegać na analizie i ocenie poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska, w ramach monitoringu środowiska prowadzonego w oparciu o wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć zlokalizowanych na obszarze objętym projektem planu lub w

ramach indywidualnych zamówień, na kontroli i zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami przyjętego dokumentu. Dokonując oceny i analizy stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska należy pamiętać, iż muszą się one odnosić do terenu objętego projektem planu.

Przeprowadzanie analiz i monitoringu może opierać się na uprzednio wykonanych prognozach, raportach i ocenach oddziaływania na środowisko. Jest to istotne źródło danych niezbędnych do analizy środowiskowej terenu.

Z uwagi na specyfikę ustaleń projektowanego planu, kluczowe z punktu widzenia ochrony środowiska jest monitorowanie obejmujące oddziaływania elektrowni wiatrowych na poszczególne komponenty środowiska:

- przedrealizacyjny monitoring awifauny i chiropterofauny, którego celem jest sformułowanie prognozy oddziaływania projektu farmy wiatrowej na populację ptaków i nietoperzy. Dane zbierane w ramach monitoringu przedrealizacyjnego służą do uzyskania podstawowej wiedzy, ilościowej informacji o awifaunie, chiropterofaunie terenu farmy i obszarów bezpośrednio przyległych. Monitoring Przedrealizacyjny ptaków bazuje na badaniach terenowych w miejscu planowanego przedsięwzięcia przynajmniej przez jeden rok, tak aby uzyskać informacje we wszystkich okresach rocznego cyklu życia: lęgowym, dyspersji potęgowej, przelotu jesiennego, zimowego oraz przelotu wiosennego. Monitoring Przedrealizacyjny powinien być przeprowadzony, a jego wyniki zinterpretowane, przed uzyskaniem decyzji środowiskowej. Wynikiem monitoringu powinna być ocena oddziaływania projektowanych elektrowni wiatrowych na awifaunę i chiropterofaunę;
- porealizacyjny monitoring awifauny i chiropterofauny, którego celem jest weryfikacja prognoz odnośnie możliwego oddziaływania farmy na populację ptaków i nietoperzy, w szczególności ocena ewentualnej zmiany natężenia wykorzystywania terenu przez te zwierzęta, w porównaniu z okresem przedrealizacyjnym oraz oszacowania śmiertelności w wyniku kolizji z elementami farmy. Wyniki monitoringu porealizacyjnego służą właściwym organom administracji do uaktualniania decyzji dotyczących dalszego funkcjonowania inwestycji;
- monitoring akustyczny, którego celem jest weryfikacja prognoz odnośnie możliwego oddziaływania hałasu na tereny sąsiadujące z farmą wiatrową. Pomiary powinny być wykonywane po uruchomieniu farmy zgodnie z obowiązującymi przepisami regulującymi sposób wykonywania tego typu pomiarów.

Wskazane wyżej działania są propozycjami, a szczegółowy zakres monitoringu będzie określony w późniejszych etapach procedur administracyjnych, przez wszystkim na etapie decyzji środowiskowej.

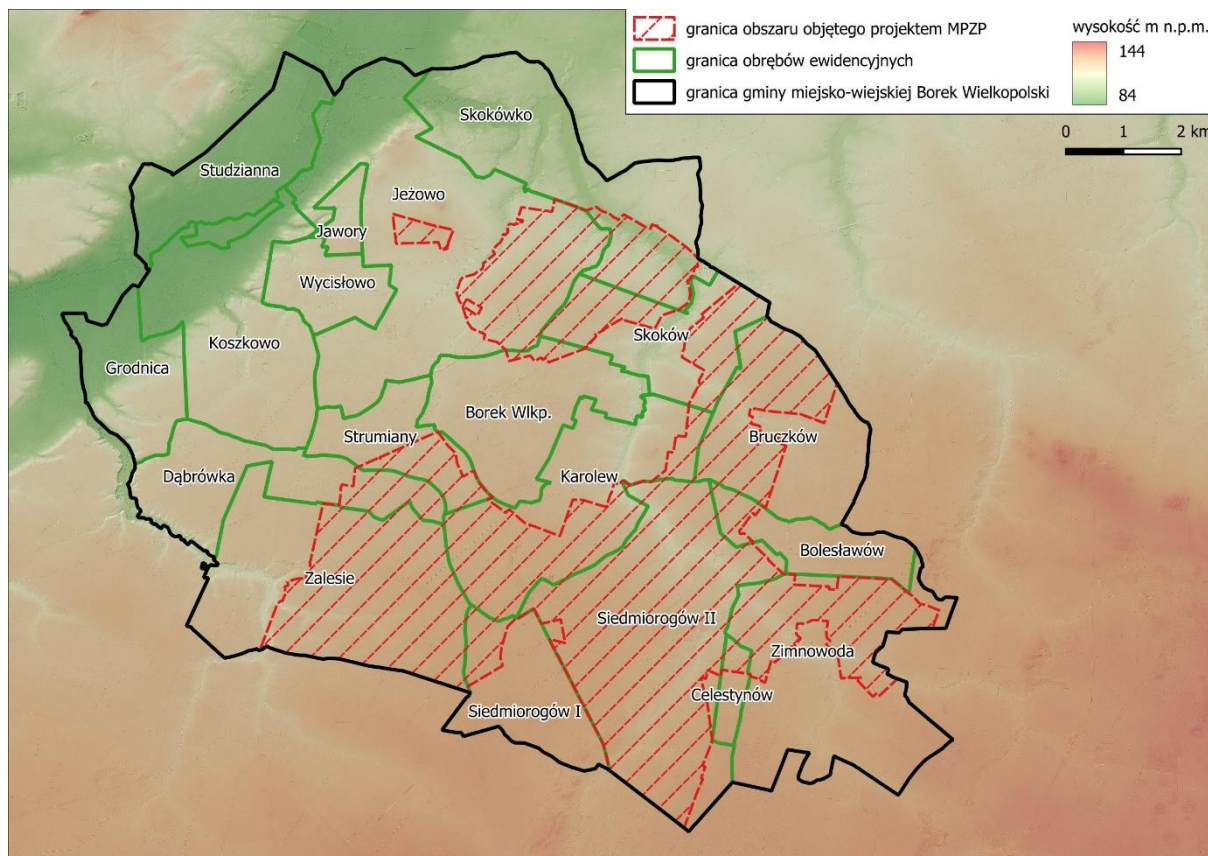
4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Realizacja założeń planu nie przyniesie oddziaływania o zasięgu transgranicznym. Plan nie wprowadza zmian w skali, która mogłaby przynieść skutki środowiskowe poza granicami kraju.

5. Istniejący stan środowiska

5.1. Położenie fizyczno-geograficzne

Obszar projektu obejmuje swoim zasięgiem fragmenty 14 obrębów ewidencyjnych gminy Borek Wielkopolski. Są to następujące obręby: Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów, Karolew (ryc. 2). Borek Wielkopolski to gmina miejsko-wiejska, położona w powiecie gostyńskim (woj. wielkopolskie). Obszar opracowania obejmuje 4703 ha gminy Borek Wielkopolski.

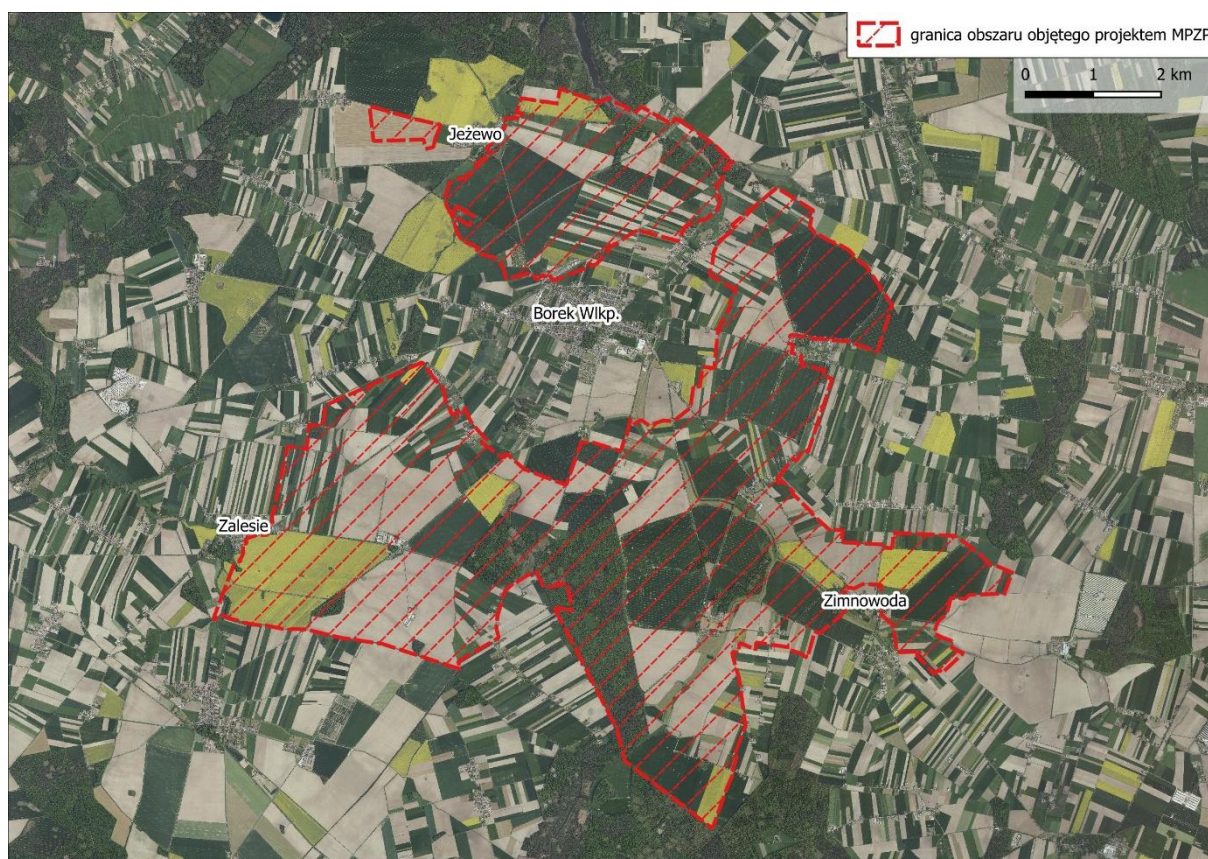


Ryc. 2 Położenie obszaru objętego projektem MPZP na tle gminy Borek Wielkopolski
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK.

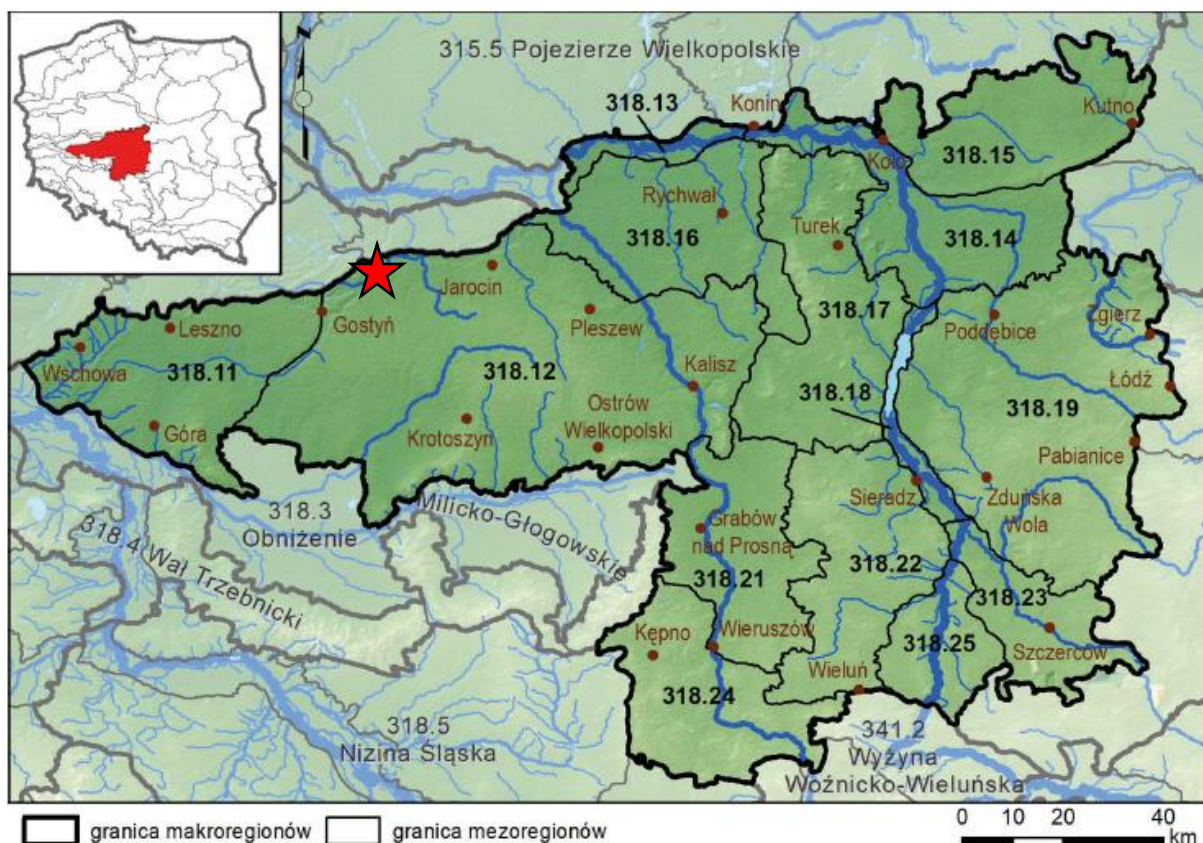
W granicach objętych opracowaniem dominują tereny rolne niezabudowane, ponadto występują zwarte kompleksy leśne oraz zabudowa jednorodzinna. Występują liczne małe zbiorniki wodne, które głównie związane są z siecią uregulowanych cieków przebiegających przez tereny rolne.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej obszar położony jest w mezoregionie Wysoczyzna Kaliska, wchodząca w skład makroregionu Nizina Południowowielkopolska (Solon i in. 2018; Richling i in. 2021) (ryc. 4). Mezoregion położony jest w zachodniej części makroregionu, pomiędzy Wysoczyzną Leszczyńską a Wysoczyzną Turecką. Wysoczyzna Kaliska stanowi płaską wysoczyznę morenową, miejscami spotkać można równiny sandrowe i wodnolodowcowe, wysoczyzny moren falistych oraz terasy pradolinne, których występowanie związane jest z Pradolina Barucko-Głogowską oraz doliną Proсны. Teren porożcinany jest siecią niewielkich dolin rzecznych. Wysokości bezwzględne zawierają się w przedziale wysokościowym 80-190 m n.p.m. Do najwyższych kulminacji na Wysoczyźnie Kaliskiej zaliczyć należy pagóry moreny czołowej w okolicach Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego, tj. we wsiach

Chełmce – 187,5 m n.p.m., oraz Wysocko Wielkie – 189,4 m n.p.m. Charakterystycznym elementem w rzeźbie terenu są liczne drobne wyrobiska po eksploatacji margli (kredy jeziornej), pozyskiwanej w celu nawożenia gruntów rolnych. Teren zbudowany jest przede wszystkim z czwartorzędowej gliny zwałowej, w mniejszym stopniu z piasków i żwirów lodowcowych i wodnolodowcowych. W dnach dolin rzecznych występują żwiry, piaski i mułki. Na utworach czwartorzędowych wykształciły się gleby płowe (o wysokiej przydatności rolnej) oraz brunatne. Wody powierzchniowe na stanowią atutów mezoregionu – ich liczba jest niewielka. Do największych rzek zaliczyć należy: Prosnę, Orlą, Kanał Mosiński, Rów Polski, Lutynię, Bawół. Zbiorniki wodne występujące w mezoregionie, to przeważnie zbiorniki sztuczne powstałe w celach retencyjnych oraz rekreacyjnych. Pod względem roślinności potencjalnej dominują siedliska grądu środkowoeuropejskiego, lokalnie natomiast są to bory lasów mieszanych sosnowo-dębowych i dąbrów acydofilnych. Doliny rzek stanowią siedliska łągów jesionowo-olszowych oraz łągów wiązowo-dębowych. Region ten odznacza się znacznym nagromadzeniem cennych walorów przyrodniczo-krajobrazowych. Obiekty chronione występujące w granicach mezoregionu to: 10 rezerwatów przyrody, 2 parki krajobrazowe, 7 obszarów sieci Natura 2000, 7 obszarów chronionego krajobrazu. Wysoczyznę Kaliską pokrywają głównie grunty orne (76%). Płaty kompleksów leśnych stanowią 17% pow. mezoregionu, system osadniczy zaś 4%, który jest dobrze ukształtowany.



Ryc. 3 Obszar MPZP na tle ortofotomapy z 2023 r.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK.



318.11 – Wysoczyzna Leszczyńska, **318.12 – Wysoczyzna Kaliska**, 318.13 – Dolina Konińska, 318.14 – Kotlina Kolska, 318.15 – Wysoczyzna Kłódawska, 318.16 – Równina Rychwalska, 318.17 – Wysoczyzna Turecka, 318.18 – Kotlina Sieradzka, 318.19 – Wysoczyzna Łaska, 318.21 – Kotlina Grabowska, 318.22 – Wysoczyzna Złoczewska, 318.23 – Kotlina Szczercowska, 318.24 – Wysoczyzna Wieruszowska, 318.25 – Międzyrzecze Pysnej i Niecieczy

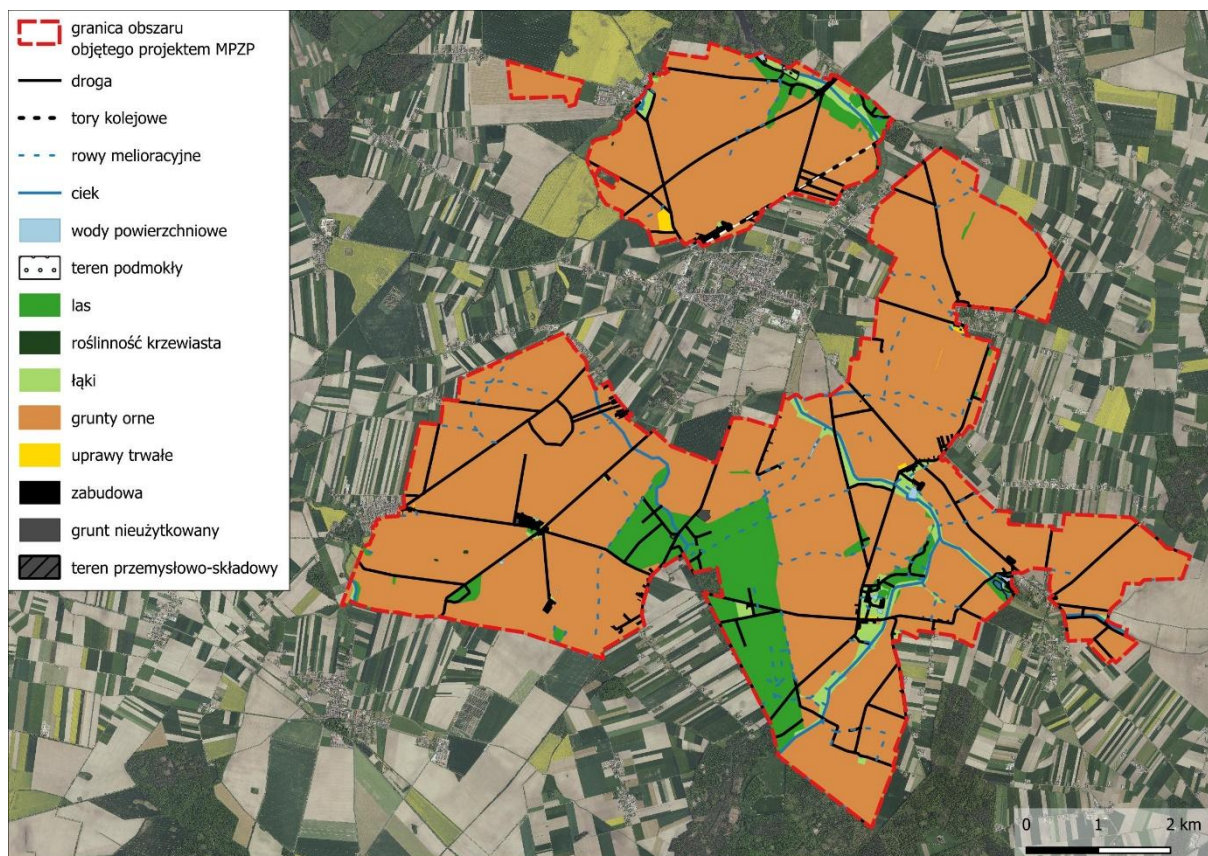
Ryc. 4 Położenie makroregionu Nizina Południowowielkopolska (318.1-2) oraz podział na mezoregiony (obszar opracowania oznaczony czerwoną gwiazdką)

Źródło: Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.), 2021, Regionalna geografia fizyczna Polski, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.

Pomimo względnie płaskiego terenu na obszarze przedmiotowego projektu planu deniwelacje terenu osiągają 30 m (ryc. 2). Najwyżej położona jest południowa część obszaru osiągając 132 m n.p.m. Na przeciwnym krańcu obszaru, a więc w części północnej zlokalizowany jest obszar położony najniżej na wysokości 99 m n.p.m. – dolina rzeki Pogona.

Analizując pokrycie i sposób użytkowania terenu objętego przedmiotowym planem (ryc. 5), największy udział grunty orne, które pokrywają 85% powierzchni obszaru MPZP. Lasy zajmują 10% powierzchni, łąki – 3,7%, a zabudowa – 0,9%. Najmniejszy udział w powierzchni MPZP zajmują tereny podmokłe, roślinność krzewiasta, tereny przemysłowo-składowe oraz grunty nieużytkowane – łącznie ok. 0,5% powierzchni.

W granicach obszaru objętego projektem planu nie występują uwarunkowania wymagające ustaleń w zakresie krajobrazów priorytetowych określonych w Audycie krajobrazowym woj. wielkopolskiego (przyjęty uchwałą Nr LI/1000/23 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2023 r.) oraz w planach zagospodarowania przestrzennego województwa. Najbliższy priorytetowy obszar występuje na północny-zachód od obszaru analizy, w odległości ok. 2 km (ryc. 6). Jest to teren czynnej wielkopowierzchniowej eksploatacji odkrywkowej – Rejon Lipówki.



Ryc. 5 Pokrycie terenu według BDOT10k w granicach MPZP

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k oraz GUGiK.

Znaczna część krajobrazu obszaru objętego opracowaniem została przekształcona i ukształtowana przez działalność człowieka. Według Audytu krajobrazowego woj. wielkopolskiego na analizowanym obszarze wyróżniono trzy rodzaje krajobrazu wiejskiego, które łącznie zajmują największą powierzchnię (ryc. 7). Grunty orne nie charakteryzują się ponadprzeciętnymi walorami krajobrazowymi, przyczyniają się do monotonii krajobrazu. Największą powierzchnię terenu zajmuje podtyp z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych, tworzących małe pola. Ponadto duży udział wykazuje podtyp z przewagą wielkoobszarowych pól lub łąk i pastwisk. Krajobraz leśny występuje w postaci jednego większego płatu w południowej części obszaru oraz mniejszego w północnej części. Jako odrębne krajobrazy nie wyznaczono środowisk wodnych, które w obszarze rolnym wpływają na kształtowanie fizjonomii krajobrazu oraz wprowadzają elementy bioróżnorodności.



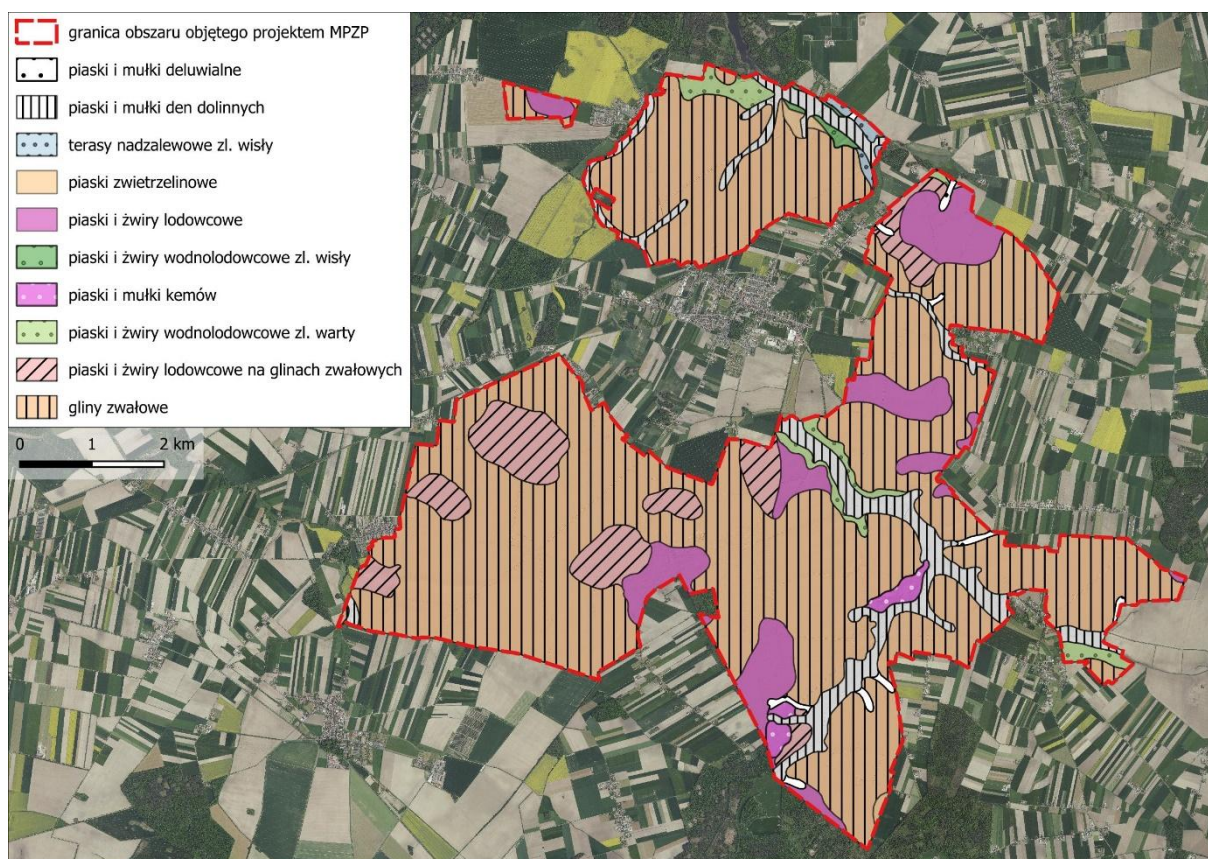
Ryc. 6 Najbliższy krajobraz priorytetowy określony w audycie krajobrazowym woj. wielkopolskiego od granic projektu MPZP
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Audytu krajobrazowego woj. wielkopolskiego oraz danych GUGiK.



Ryc. 7 Rodzaje krajobrazów w granicach projektu MPZP
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Audytu krajobrazowego woj. wielkopolskiego oraz danych GUGiK.

5.2. Budowa geologiczna, warunki glebowe i surowce mineralne

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000, obszar MPZP położony jest na utworach czwartorzędowych, zarówno plejstocenijskich jak i holocenijskich (ryc. 8). Najstarszymi utworami są gliny zwałowe, pochodzące ze zlodowacenia warty. Pokrywają one obszar grubym płaszczem, miąższość tych osadów w otworze geologicznym 25 w Borku Wielkopolskim wynosi 27,4 m. Ogniwem związanym z glinami zwałowymi są leżące na nich piaski i żwiry lodowcowe, których miąższość dochodzi do 5 m. Jednak zwykle nie przekracza 2 m. Na materiale tym – glinach zwałowych oraz piaskach i żwirach lodowcowych – występują liczne głazy i bloki skał pochodzących z północy. Ich obwód może przekraczać nawet 15 m. Lokalnie występują piaski i żwiry wodnolodowcowe w północnej części obszaru objętego prognozą. Izolowane, małe pagórki tworzą piaski i mułki kemów. Najstarszymi osadami pochodzącymi ze zlodowacenia wisły występującymi w granicach projektu MPZP są piaski i żwiry wodnolodowcowe, miąższość ich nie przekracza 15 m. Płatowo na całym obszarze MPZP występują piaski i żwiry lodowcowe, których miąższość wynosi 2-5 m. Niewielki fragment pokrywają piaski zwietrzelinowe powstałe w wyniku wietrzenia mechanicznego przy współudziale wsiąkających wód opadowych w gliny zwałowe. Piaski i żwiry rzeczne oraz rzeczno-lodowcowe budujące terasy nadzalewowe usytuowane są około od 2 do 4 m n.p. rzeki. Są to serie dobrze przemytych i wysegregowanych warstw piasków różnoziarnistych. Piaski i mułki deluwialne występują jako wypełnienie dolin i stref przykrawędziowych, mogą też występować na stokach wysoczyzn morenowych. Miąższość tych osadów zwykle nie przekracza 2 m. Do najmłodszych osadów występujących w granicach MPZP należą holocenijskie piaski i mułki den dolinnych, które osiągają miąższość 3-4 m.



Ryc. 8 Budowa geologiczna obszaru objętego MPZP

Źródło: opracowanie własne na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 (ark. 581 – Gostyr M-33-11-A; ark. 582 – Jaraczewo M-33-11-B).

Według *Szkiców Geomorfologicznych* (skala 1:100 000) zamieszczonych w *Objaśnieniach do Szczegółowej Mapy Geologicznej ark. Gostyń oraz Jaraczewo*, głównym elementem rzeźby terenu uwidaczniającym się na obszarze objętym projektem MPZP jest wysoczyzna morenowa płaska, należąca do form lodowcowych, a więc ukształtowana została przez lądolody zlodowaceń warty i wisły. Wysoczyzna ta jest łagodnie nachylona (nachylenie do 2°) w kierunku północno-zachodnim. Ponadto w rzeźbie terenu występują formy wodnolodowcowe – kemy oraz terasy kemowe w dolinie Pogony. Są to ciągi form akumulacji szczelinowej leżące 10 m powyżej dna doliny. Do wyraźnych elementów rzeźby należy zaliczyć formy związane z działalnością fluwialną (rieczną). Występują liczne dolinki, parowy i młode rozcięcia erozyjne, które występują w rejonie wzgórz morenowych. Przechodzą one w dno doliny Pogony, która jest wcięta ok. 5-10 m w powierzchnię wysoczyzny. Do najmłodszych form zaliczyć należy terasy akumulacyjne nadzalewowe. Co więcej, spotkać można również równiny denudacyjne.

Zgodnie z informacjami pozyskanymi z Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej PIG-PIB obszar MPZP pozbawiony jest występowania form osuwiskowych oraz miejsc potencjalnie zagrożonych wystąpieniem tego zjawiska. Według danych dostępnych w Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski – MIDAS, w granicach przedmiotowego obszaru występują obszary i tereny górnicze. W północnej części analizowanego fragmentu Gminy Borek Wielkopolski występuje obszar z wydaną koncesją na poszukiwanie i rozpoznawanie oraz wydobywanie kopalin – złoża ropy naftowej i gazu ziemnego (nr koncesji – 29/2001/Ł, nr decyzji – DGK-IV.4770.276.2016.BGł).

W obszarze objętym analizą występują liczne otwory hydrogeologiczne – reprezentowane przez otwory badawcze, które m.in.: zlokalizowane są w pobliżu dawnego składowiska odpadów w miejscowości Karolew (5 odwiertów o głębokości od 5,5 do 7 m). Ponadto występują liczne złożowe odwiert wiertniczy (w tym zlikwidowany odwiert Siedmiorogów-1, o nr inwentarzowym: 133014).

Na przeważającym obszarze gminy Borek Wielkopolski na czwartorzędowych utworach powstały gleby ściśle związane z utworami pochodzenia lodowcowego. W związku z tym, możemy tu wyróżnić i spotkać gleby brunatne właściwe lub wylugowane, które powstały z glin i piasków gliniastych mocnych na glinie. W dnach dolin i obniżeniach terenu występują natomiast – czarne ziemie, gleby murszowo mineralne, torfowe oraz mady.

5.3. Wody powierzchniowe i podziemne

W granicach przedmiotowego obszaru występuje dobrze wykształcona sieć hydrograficzna. Na analizowanym obszarze występują stałe ciekі – Pogona oraz Serawa, oraz liczne zbiorniki wód powierzchniowych. W związku z położeniem części obszaru w dnie doliny rzeki Pogony występować mogą lokalne podmokłości (m.in.: bagna) czy zastoiska wodne.

Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (obowiązującym od 16.11.2022 r.) obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w zlewniach Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych RW600010185629 Pogona, RW600015185639 Kanał Mosiński do Kani oraz RW6000091856329 Dąbrówka, w regionie wodnym Warty (ryc. 9). Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na właściwych organach Inspekcji Ochrony Środowiska. Zgodnie z kartami charakterystyki JCPW RW600010185629, RW600015185639 oraz RW6000091856329 są monitorowane.

Największy obszar podlegający prognozie zlokalizowany jest w JCWP Pogona. Charakterystyka RW600010185629 Pogona, na podstawie karty charakterystyki przedstawia się następująco:

- Typ JCWP: PNP – Potok lub strumień nizinny piaszczysty;
- Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCPW: tereny zurbanizowane 3%, tereny użytkowane rolniczo 78%, tereny leśne 18%;
- Czy JCPW jest monitorowana? TAK.
- Status JCPW: SZCW – silnie zmieniona część wód;
- Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej:
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny;
 - Stan chemiczny: brak danych;
 - Stan ogólny: zły stan wód.
- Rodzaje presji determinującej stan wód w obrębie JCPW:
 - Nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) – jako główne źródło presji troficznych;
 - Ścieki przemysłowe i komunalne – jako główne źródło presji zasilających;
 - Prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe; budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe; obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) – rzeki główne; budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe – jako główne źródło presji hydromorfologicznych.
- Cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód;
- Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwe w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie : do 2740 $\mu\text{S}/\text{cm}$]); pozostałe wskaźniki – II klasa jakości);
 - Stan chemiczny: dobry stan chemiczny.
- Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW): TAK.
- Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r.;
- Podsumowanie – odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań);
- Ustalenie mniej rygorystycznego celu środowiskowego (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW): TAK.

- Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustanowiono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCPW – azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C;
- Podsumowanie – odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

Charakterystyka RW600015185639 Kanał Mosiński do Kani, na podstawie karty charakterystyki przedstawia się następująco:

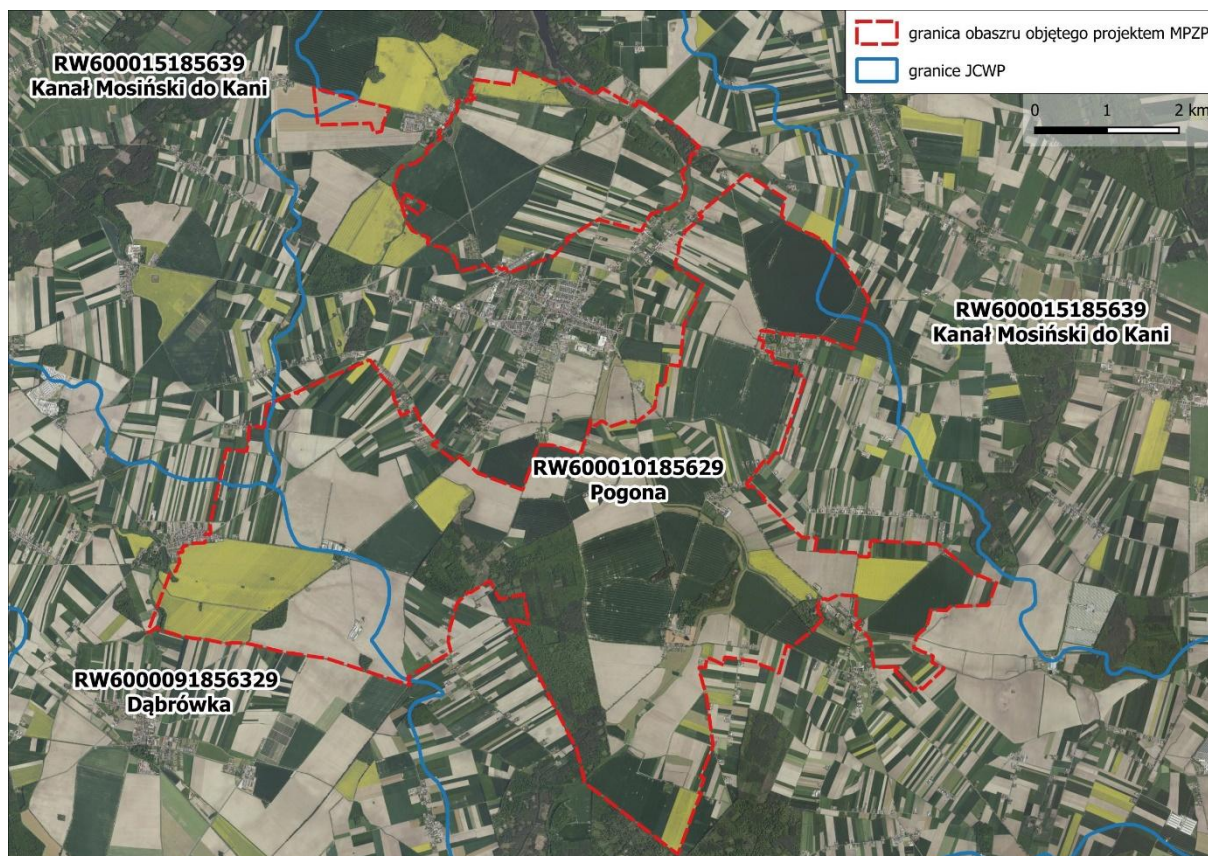
- Typ JCWP: P_org – Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk;
- Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCPW: tereny zurbanizowane 3%, tereny użytkowane rolniczo 75%, tereny leśne 22%;
- Czy JCPW jest monitorowana? TAK.
- Status JCPW: SZCW – silnie zmieniona część wód;
- Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej:
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny;
 - Stan chemiczny: brak danych;
 - Stan ogólny: zły stan wód.
- Rodzaje presji determinującej stan wód w obrębie JCPW:
 - Nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) – jako główne źródło presji troficznych;
 - Prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe; budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe – jako główne źródło presji hydromorfologicznych.
- Cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód;
- Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, przewodność elektrolityczna właściwe w 20°C, MIR]; pozostałe wskaźniki – II klasa jakości);
 - Stan chemiczny: dobry stan chemiczny.
- Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW): TAK.
- Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r.;

- Podsumowanie – odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot azotanowy. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań);
- Ustalenie mniej rygorystycznego celu środowiskowego (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW): TAK.
- Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustanowiono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCPW – azot ogólny, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; MIR;
- Podsumowanie – odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; MIR, Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

Charakterystyka RW6000091856329 Dąbrówka, na podstawie karty charakterystyki przedstawia się następująco:

- Typ JCWP: PN – Potok lub strumień nizinny;
- Rodzaj użytkowania obszaru zlewni JCPW: tereny zurbanizowane 2%, tereny użytkowane rolniczo 80%, tereny leśne 18%;
- Czy JCPW jest monitorowana? TAK.
- Status JCPW: NAT – naturalna część wód;
- Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej:
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny;
 - Stan chemiczny: brak danych;
 - Stan ogólny: zły stan wód.
- Rodzaje presji determinującej stan wód w obrębie JCPW:
 - Nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) – jako główne źródło presji troficznych;
 - Eutrofizacja (źródło zgodna ze źródłem troficznym) – jako główne źródło presji zasalających;
 - Prostowanie koryta – rzeki główne i rzeki pozostałe; budowle piętrzące – rzeki główne i rzeki pozostałe – jako główne źródło presji hydromorfologicznych.

- Cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód;
- Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, przewodność elektrolityczna właściwe w 20°C]; pozostałe wskaźniki – II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile monitorowany wskaźnik diadromiczny D;
 - Stan chemiczny: dobry stan chemiczny.
- Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW): TAK.
- Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r.;
- Podsumowanie – odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fosfor ogólny, OWO. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań);
- Ustalenie mniej rygorystycznego celu środowiskowego (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW): TAK.
- Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustanowiono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCPW – azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C;
- Podsumowanie – odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).



Ryc. 9 Granice jednolitych części wód powierzchniowych na tle obszaru objętego MPZP
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Wód Polskich.

Obszar opracowania położony jest w całości w zasięgu Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 70, w regionie wodny Warty. Zgodnie z monitoringiem jakości wód podziemnych, prowadzonym przez Inspekcję Ochrony Środowiska, stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych należących do JCPWd nr 11 określano odpowiednio jako – dobry i słaby (ocena stanu w 2019 r.). Ogólny stan JCWPd określono zatem jako słaby. Obszar MPZP nie jest położony granicach żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Najbliższy zbiornik – Zbiornik międzymorenowy rzeki Kani, nr. 308 – położony jest na zachód od obszaru analizowanego obszaru, w odległości ok. 5 km.

Gmina Borek Wielkopolski posiada 5 ujęć wody, z czego jedno znajduje się w granicach projektowanego MPZP. Teren ujęcia wód podziemnych podlega ochronie bezpośredniej w myśl Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. o Prawie wodnym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.). Ujęcie wody w Siedmiorogowie Drugim pobiera wodę z czwartorzędowych pokładów wód podziemnych. Stacja posiada dwie studnie, których średnia wydajność wynosi 52 m³/h.



Fot. 1 Teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody podziemnej (studnia głębinowa Siedmiorogów)
Źródło: archiwum własne.

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski (ark. 581 – Gostyń M-33-11-A oraz ark. 582 – Jaraczewo M-33-11-B) obszar objęty prognozą charakteryzuje się średnią jakością wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego, co skutkuje wymuszeniem uzdatniania wody. Wydajność potencjalna studni wierconej wynosi 10-50 m³/h, w zależności od miejsca zlokalizowania studni w obrębie przedmiotowego planu. Lokalnie, wzdłuż doliny Pogony wydajność wzrasta do 50-70 m³/h. W granicach obszaru objętego projektem MPZP występuje strefa ochrony bezpośredniej ujęcia wód podziemnych (Pilarski 2002; Marcinek, Stanicki 2002).

5.4. Warunki klimatyczne

Według regionalizacji klimatycznej analizowany obszar położony jest w obrębie regionu Śląsko-Wielkopolskiego, reprezentującego przewagę wpływu oceanu atlantyckiego na kształtowanie pogody. Amplitudy temperatur występujące w tym obszarze są niższe od przeciętnych w Polsce. Zimy są łagodne i krótkie z nietrwałą pokrywą śnieżną, wiosna i lato za to ciepłe i wczesne. Średnia roczna temperatura kształtuje się tutaj na poziomie 7,8°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, temperatura średnia dla tego miesiąca wynosi -3,3°C, zaś najcieplejszym miesiącem jest lipiec – 17,5°C. Średnia wieloletnia suma opadów nie przekracza tu 500 mm, oznacza to, że opady w ciągu roku są tu jednymi z najniższych w całym kraju. Natomiast jest to region z największą liczbą dni słonecznych w ciągu roku – 50 dni, oraz najmniejszą liczbą dni pochmurnych – poniżej 130 dni. Liczba dni z przymrozkami wynosi niewiele ponad 100 dni, natomiast dni mroźnych na tym obszarze odnotowuje się od 30 do 50 dni. Przeciętny czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 50 do 80 dni. Okres wegetacyjny wynosi średnio 220 dni. Maksymalne zachmurzenie zaobserwować tu można w okresie jesienno-zimowym. Na obszarze gminy Borek Wielkopolski przeważają wiatry z sektora zachodniego oraz południowo-zachodniego, które wieją ze średnią prędkością poniżej 5 m/s. Opisu warunków klimatycznych dokonano na podstawie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wielkopolski na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028*.

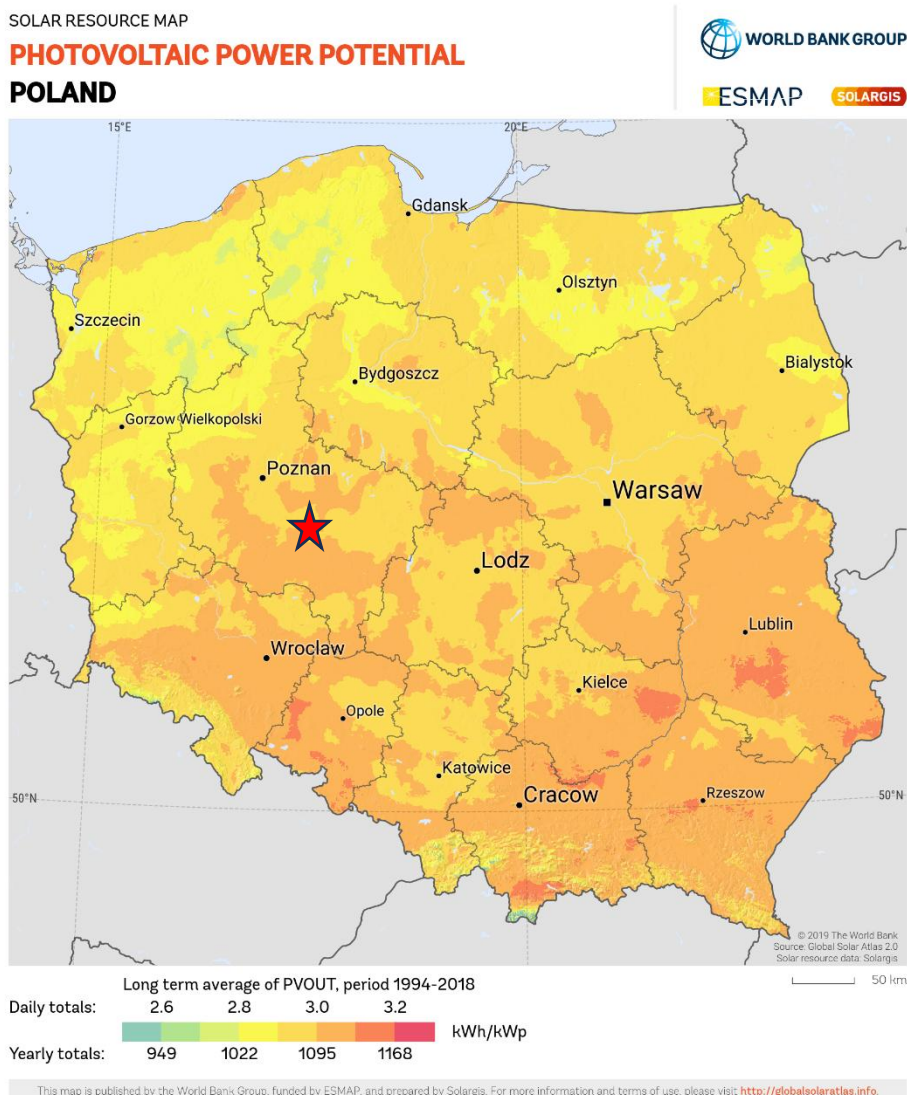
Dla projektu MPZP jednym z najważniejszych elementów klimatu jest wietrzność. Elektrownie wiatrowe pracują zazwyczaj przy wietrze wiejącym z prędkością 5-25 m/s. Dogodne warunki do zlokalizowania elektrowni wiatrowej występują wszędzie tam, gdzie średnia roczna prędkość wiatru wynosi 7 m/s. Bazując na wieloletnich obserwacjach meteorologicznych Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę intensywności i wielkości występowania prądów wiatru na terenie Polski. Powierzchnia kraju podzielona została na 5 stref przedstawiających atrakcyjność terenu pod względem zlokalizowania energetyki wiatrowej. Najlepsze warunki występują w północnej i środkowej części Polski. Obszar przedmiotowego projektu zlokalizowany jest w obszarze określanym jako teren o **bardzo korzystnych warunkach** do lokalizowania elektrowni wiatrowych.



Ryc. 10 Podział Polski na strefy pod względem pozyskiwania wiatru na cele energetyczne (lokalizację projektu planu oznaczono gwiazdką)
Źródło: IMGW.

Kolejnym ważnym elementem klimatu dla opracowywanego obszaru jest nasłonecznienie. W kontekście nasłonecznienia obszaru kraju, zgodnie z danymi opracowanymi przez Polskie Towarzystwo Fotowoltaiki, największy zysk z instalacji fotowoltaicznych możliwy jest na terenie południowo-wschodniej części Polski. Zaliczamy do tego: województwo podkarpackie, część województwa lubelskiego oraz województwa małopolskiego. Obszar projektu położony jest na obszarze o lepszym niż średnim poziomie nasłonecznienia (ryc. 12). W Polsce nasłonecznieniu charakteryzuje się pewnym

stopniem różnorodności, należy jednak podkreślić, że nie istnieją tereny ze skrajnie niską stopą nasłonecznienia (nieopłacalną pod względem montażu instalacji fotowoltaicznej).



Ryc. 11 Podział Polski na strefy pod względem nasłonecznienia (gwiazdką oznaczono analizowany obszar)
 Źródło: <https://solargis.com/resources/free-maps-and-gis-data?locality=poland>.

5.5. Roślinność i świat zwierzęcy

Z uwagi na fakt, iż celem sporządzenia planu jest m.in.: umożliwienie w przyszłości lokalizacji elektrowni wiatrowych, inwestor zlecił wykonania przedrealizacyjnych badań przyrodniczych obszaru planowanej lokalizacji turbin. Niniejszy rozdział zawiera w sobie informacje i wnioski pochodzące z poniższych opracowań:

- *Raport okresowy nr 1 (Marzec – Maj 2024 r.) z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny i chiropterofauny oraz inwentaryzacji obszaru planowanej farmy wiatrowej „Karolew” (gm. Borek Wielkopolski, woj. wielkopolskie)* – Biuro analiz i ekspertyz środowiskowych EUREKO, Pruszcz Gdański 83-000, ul. Cicha 5/5;
- *Raport okresowy nr 2 (Czerwiec – Sierpień 2024 r.) z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny i chiropterofauny oraz inwentaryzacji obszaru planowanej farmy wiatrowej „Karolew” (gm. Borek Wielkopolski, woj. wielkopolskie)* – Biuro analiz i ekspertyz środowiskowych EUREKO, Pruszcz Gdański 83-000, ul. Cicha 5/5.

Monitoring Przedrealizacyjny w dalszym ciągu trwa, zatem wyniki przedstawione w rozdziale zawierają jedynie częściową informację odnośnie środowiska przyrodniczego, a w szczególności awifauny i chiropterofauny.

5.5.1. Flora

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną Polski wg Matuszkiewicza (2008) obszar opracowania należy do Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego (B), Podkrainy Południowowielkopolskiej (B.4b.), Okręgu Wysoczyzny Kaliskiej (B.4b.8.), Podokręgu Rawicko-Koźmińskiego (B.4b.8.a).

Potencjalna roślinność naturalna występująca na obszarze MPZP wg Matuszkiewicza (2023) to:

- Grąd środkowoeuropejski *Galio-Carpinetum*, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria żyzna oraz uboga – gatunki główne w drzewostanie to grab *Carpinus* oraz dąb szypułkowy *Quercus robur*;
- Niżowy łęg wiązowo-dębowy *Ficario-Ulmetum chryso-splenietosum* – drzewostan jest wielogatunkowy z udziałem wiązu polnego *Ulmus minor*, wiązu górskiego *Ulmus glabra*, wiązu szypułkowego *Ulmus laevis*, jesionu *Fraxinus*, dębu szypułkowego *Quercus robur*, czeremchy *Padus*, grabu *Carpinus*, lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, klonu polnego *Acer campestre*, klonu pospolitego *Acer platanooides*, jabłoni dzikiej *Malus sylvestris* oraz topoli białej *Populus alba*;
- Niżowy łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (= *Circae-Alnetum*) – drzewostan budują tutaj olsza czarna *Alnus glutinosa*, jesion *Fraxinus*, w niektórych regionach również świerk *Picea*.

Roślinność potencjalna to hipotetyczny stan roślinności, który zostałby osiągnięty, gdyby tendencje rozwojowe tkwiące w aktualnie istniejącej roślinności mogły zrealizować się natychmiast i bez ograniczeń. Osiągnięcie tego stanu mogłoby nastąpić tylko w warunkach całkowitego ustania obecnej działalności człowieka i niewystąpienia dodatkowych czynników naturalnych.

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej (*Raport okresowy nr 1 i nr 2 ...*) na obszarze planowanej elektrowni wiatrowej stwierdzono występowanie:

- Siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy siedliskowej:
 - 6510 – niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*;
 - 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum* oraz *Tilio-Carpinetum*;
 - 9110 – ciepłolubne dąbrowy *Quercetalia pubescenti-petraeae*.
- Chronione gatunki grzybów (w tym porostów):
 - Pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa*;
 - Wabnica kielichowata *Pleurosticta acetabulum*;
 - Odnożyca opylona *Ramalina pollinaria*;
 - Ozorek dębowy *Fistulina hepatica*;
 - Błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus*;
 - Pawężnica psia *Peltigera canina*;
 - Odnożyca mączysta *Ramalina farinacea*;
 - Odnożyca kępkowa *Ramalina fastigiata*.
- Zagrożone, rzadkie gatunki grzybów (poza ochroną):
 - Mąkla tarniowa *Evernia prunastri*;
 - Czasznica olbrzymia *Calvatia gigantea*;
 - Trzonecznica rdzawa *Chaenotheca ferruginea*;
 - Sromotnik smrodliwy *Phallus impudicus*.

- Chronione gatunki roślin (w tym mszaków):
 - Fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus*;
 - Jaskier wielki *Ranunculus lingua*;
 - Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*;
 - Centuria pospolita *Centaurium erythraea*.
- Rzadsze, niegdyś chronione gatunki roślin:
 - Bluszcz pospolity *Hedera helix*.

Roślinność rzeczywista obszaru objętego projektem MPZP nie odpowiada siedliskom roślinności potencjalnej za Matuszkiewiczem (2008). Większość analizowanego obszaru stanowią obecnie grunty orne, w obrębie których występują jedynie monokultury gatunków uprawnych wraz z niewielką domieszką chwastów segetalnych. Ostoje bioróżnorodności świata roślinnego w obrębie obszaru objętego opracowaniem stanowi rozproszona w krajobrazie rolniczym mozaika niewielkich kompleksów leśnych, mniejszych zadrzewień śródpolnych, alei i pasów drzew i krzewów wzdłuż dróg, na miedzach i przy wodach powierzchniowych, płątów nieużytków i naturalnych zarośli, płątów łąk, płątów wilgotnych obniżen terenu z ziołoroślami oraz szuwarów przy wodach powierzchniowych.

Grunty orne występujące w granicach projektu to głównie monokultury gatunków uprawnych z domieszką chwastów segetalnych, występujących na skrajach pól. Na obszarach nieużytków, wzdłuż dróg, a także w miejscach, w których nie wkroczyła jeszcze spontaniczny samosiew drzew i krzewów, występują zbiorowiska klasy Stellarietea mediae (zbiorowiska pól uprawnych i terenów ruderalnych), klasy Artemisietea vulgaris (zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych) i klasy Molinio-Arrhenatheretea (pónaturalne i antropogeniczne zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe). Na istniejące zagospodarowanie przedmiotowego obszaru składają się w większości grunty orne z monokulturami gatunków uprawnych z domieszką chwastów segetalnych, urozmaicone mozaiką łąk i pastwisk, przydrożnych pasów zadrzewień, szuwarów i zarośli towarzyszących rzece Pogony. Podczas wizji terenowej stwierdzono występowanie następujących gatunków: przytulia pospolita *Galium mollugo*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kłosówka wełniasta *Holcus lanatus*, dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*, jaskier polny *Ranunculus arvensis*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, manna mielec *Glyceria maxima*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, stokrotka pospolita *Bellis perennis*, babka zwyczajna *Plantago major*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, koniczyna biała *Trifolium repens*, rumian polny *Anthemis arvensis*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, kłosówka wełniasta *Holcus lanatus*, chaber *Centaurea*.

Według danych Banku Danych o Lasach, lasy (Nadleśnictwo Piaski) znajdujące się w obszarze analizy zbudowane są przez następują drzewa: dąb szypułkowy *Quercus robur*, brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth, dąb czerwony *Quercus rubra*, grab pospolity *Carpinus betulus*, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, modrzew europejski *Larix decidua* Mill., sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, kruszyna pospolita *Frangula alnus* Mill., wiąz pospolity *Ulmus minor* Mill., lipa drobnolistna *Tilia cordata* Mill., świerk pospolity *Picea abies*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, bez czarny *Sambucus nigra*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, klon jawor *Acer pseudoplatanus*.



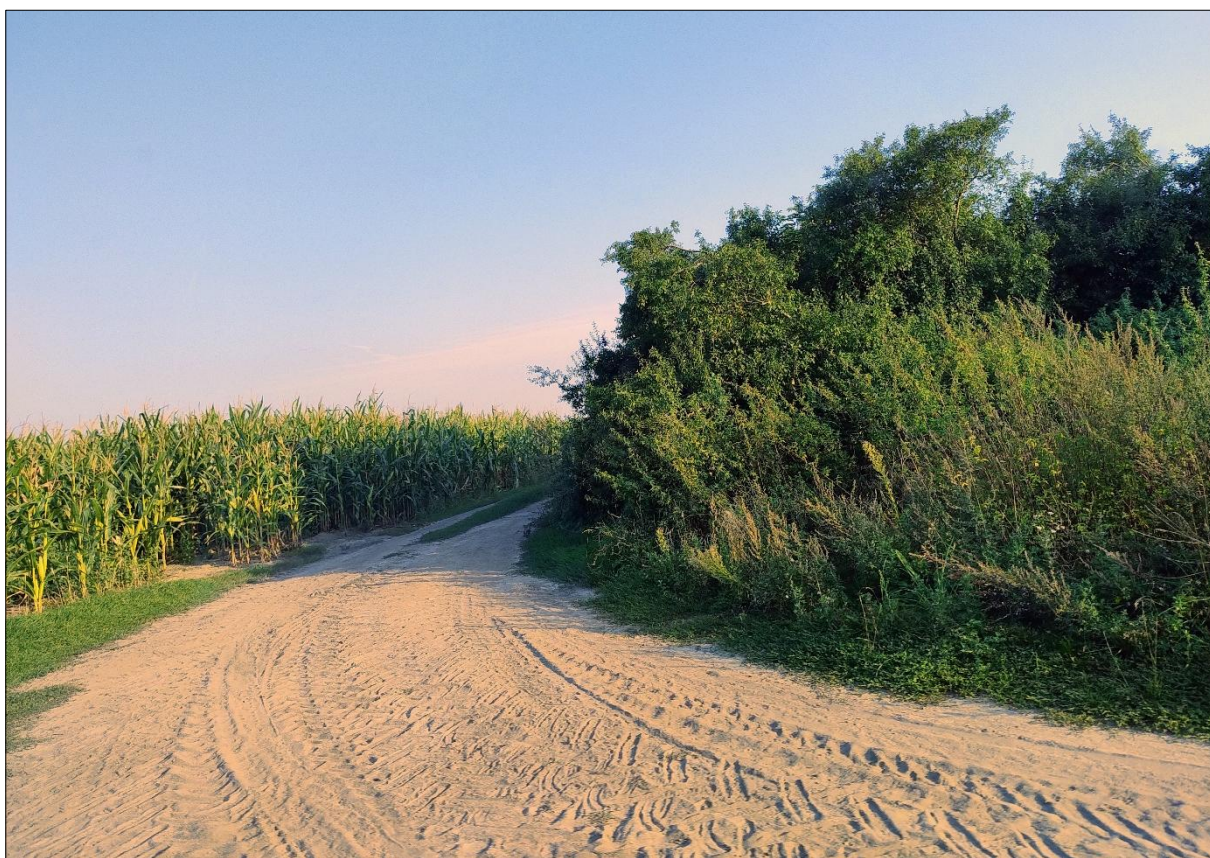
Fot. 2 Zbiorowisko segetalne wraz z widocznym kompleksem leśnym
Źródło: archiwum własne.



Fot. 3 Monokultury kukurydzy
Źródło: archiwum własne.



Fot. 4 Przydrożne zadrzewienia (liniowe)
Źródło: archiwum własne.



Fot. 5 Droga dojazdowa do pól uprawnych wraz z roślinnością towarzyszącą
Źródło: archiwum własne.

5.5.2. Fauna

Z uwagi na charakter krajobrazu obszaru analizy – otwarty obszar rolniczy – skład gatunkowy zwierząt jest typowy dla tego typu siedlisk. Spotkać tu można pospolite gatunki kopytne takie jak: sarna europejska *Capreolus capreolus*, jeleń szlachetny *Cervus elaphus* czy dzik *Sus scrofa*, ale także małe gryzonie. Ponadto może tu występować zając szarak *Lepus europaeus*, lis *Vulpes vulpes*, jenot *Nyctereutes* czy borsuk *Meles meles*.

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 1 (...)* oraz *Raportem okresowym nr 2 (...)* na obszarze objętym projektem MPZP stwierdzono występowanie chronionych gatunków bezkręgowców: mrówka rudnica *Formica rufa*, ślimak winniczek *Helix pomatia*, trzmiel rudoszary *Bombus sylvarum*, trzmiel parkowy *Bombus hypnorum*, trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum*, trzmiel leśny *Bombus pratorum*, kwietnica okazała *Protaetia speciosissima*, biegacz zielonożłoty *Carabus auronitens*, biegacz skórzasty *Carabus coriaceus*, porobnica wiosenna *Anthophora plumipes*, trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*, pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. Ponadto zaobserwowano 8 gatunków płazów: żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus*, żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, żaba trawna *Rana temporaria*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, kumak nizinny *Bombina bombina*. Przedstawicielami gadów na obszarze objętym MPZP są: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*, zaskroniec *Natrix natrix*, padalec *Anguis fragilis*. Do gatunków chronionych zaobserwowanych ssaków należą: bóbr europejski *Castor fiber*, wiewiórka *Sciurus vulgaris*, kret europejski *Talpa europaea*, jeż *Einaceus sp.*, łasica *Mustela nivalis* oraz ryjówka aksamitna *Sorex araneus*.

Monitoring Awifauny

Badania przedrealizacyjne realizowane były w oparciu o założenia krajowych Wytycznych do monitoringu terenów planowanych pod budowę farm wiatrowych (PSEW 2008, Chylarecki i in. 2011), do których należało:

- Ocena składu gatunkowego wraz z liczebnością ptaków przebywających na powierzchni;
- Ocena natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki na obszarze inwestycji z punktów obserwacyjnych;
- Analiza koncentracji, zgrupowań, istotnych żerowisk ptaków;
- Cenzus lęgowych gatunków kluczowych w buforze.

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 1 (...)* oraz *Raportem okresowym nr 2 (...)* w okresie od marca do sierpnia stwierdzono występowanie 100 gatunków ptaków (bogactwo gatunkowe dotyczy wszystkich modułów obserwacyjnych (82 gatunki – liczenie punktowe, 87 gatunków – obserwacje transektowe). Spośród „kluczowych” wykazano 39 gatunków, 18 z nich wymienianych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dn. 30.11.2009 r., w sprawie ochrony dzikiego ptactwa), 5 gatunków znajduje się w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001), 8 gatunków na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020), pozostałe w innych kategoriach klasyfikujących do grupy „kluczowych” (tab. 1).

Tab. 1 Wykaz stwierdzonych gatunków z grupy "kluczowych"

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	DP	PCK	CLP	INNE
1	bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	X			X
2	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>				X
3	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	X	X		X

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	DP	PCK	CLP	INNE
4	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	X	X	X	X
5	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	X			X
6	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	X			
7	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>			X	
8	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	X			X
9	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>				X
10	dudek	<i>Upupa epops</i>				X
11	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>				X
12	dzierlatka	<i>Galerida cristata</i>				X
13	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	X			
14	dzięcioł średni	<i>Leipicus medius</i>	X			
15	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>				X
16	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>			X	
17	gąsiorzek	<i>Lanius collurio</i>	X			
18	jarzębatka	<i>Curruca nisoria</i>	X			
19	jerzyk	<i>Apus apus</i>				X
20	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	X	X		
21	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>				X
22	lerka	<i>Lullula arborea</i>	X			
23	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	X		X	
24	makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>				X
25	mazurek	<i>Passer montanus</i>				X
26	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>				X
27	orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>	X	X		X
28	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	X		X	
29	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>			X	
30	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>				X
31	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>				X
32	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	X	X	X	X
33	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>				X
34	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>				X
35	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>				X
36	trzmelojad	<i>Pernis apivorus</i>	X			
37	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>			X	
38	wróbel	<i>Passer domesticus</i>				X
39	żuraw	<i>Grus grus</i>	X			X

DP – gatunki wskazane w Art. 4 (1) DP i Załączniku I DP (nazwy gatunków pogrubiono);

PCK – gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001);

CLP – gatunki wymienione na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020), z wyłączeniem kategorii LC (gatunki niezagrożone);

INNE – gatunki SPEC w kategorii 1-3 (BirdLife International); gatunki objęte ochroną miejsc występowania (ochrona strefowa); gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym <10%; gatunki o liczebności krajowej populacji <1000 par lęgowych.

– Liczenie transektowe

W trakcie realizacji inwentaryzacji przedinwestycyjnych policzono 8696 osobniki z 96 gatunków (tab. 2). Wśród nich było 14 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, które stanowiły 6,3% liczebności całkowitej (najliczniejszy w grupie był żuraw *Grus grus*). Najliczniej obserwowanymi gatunkami były:

szpak *Sturnus vulgaris*, grzywacz *Columba palumbus*, gawron *Corvus frugilegus* oraz skowronek *Alauda arvensis*. Stwierdzono obecność 10 gatunków paków drapieżnych, z których najliczniejszą grupę stanowił myszołów *Buteo buteo*. Liczebność ptaków drapieżnych stanowiła 2,6% liczebności całkowitej.

Tab. 2 Zestawienie liczebności ptaków stwierdzonych w ramach liczeń transektowych na Farmie Wiatrowej Karolew.

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	N
1	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	7
2	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	8
3	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	11
4	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	11
5	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	41
6	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	49
7	bogatka	<i>Parus major</i>	124
8	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	30
9	cierniówka	<i>Curruca communis</i>	36
10	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	192
11	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	3
12	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	11
13	czyż	<i>Spinus spinus</i>	66
14	dudek	<i>Upupa epops</i>	9
15	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	614
16	dzierlatka	<i>Galerida cristata</i>	5
17	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	7
18	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	13
19	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	10
20	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	32
21	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	502
22	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	28
23	gęgawa	<i>Anser anser</i>	35
24	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	80
25	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	55
26	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	22
27	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	19
28	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	762
29	jastrząb	<i>Astur gentilis</i>	13
30	jarzębatka	<i>Curruca nisoria</i>	7
31	jerzyk	<i>Apus apus</i>	61
32	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	19
33	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	34
34	kawka	<i>Corvus monedula</i>	141
35	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	7
36	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	4
37	kos	<i>Turdus merula</i>	31
38	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	8
39	krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	3
40	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	21
41	kruk	<i>Corvus corax</i>	109
42	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	140
43	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	7
44	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	8
45	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	49

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	N
46	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	135
47	lerka	<i>Lullula arborea</i>	17
48	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	10
49	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	38
50	łożówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	48
51	makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	49
52	mazurek	<i>Passer montanus</i>	301
53	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	52
54	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	73
55	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	35
56	orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>	6
57	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	19
58	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	21
59	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	12
60	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	19
61	piegża	<i>Curruca curruca</i>	14
62	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	28
63	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5
64	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	27
65	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	49
66	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	17
67	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	113
68	potrzos	<i>Schoeniclus schoeniclus</i>	6
69	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	15
70	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	21
71	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	25
72	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	13
73	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	59
74	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	40
75	siniak	<i>Columba oenas</i>	13
76	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	519
77	słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	13
78	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	32
79	sroka	<i>Pica pica</i>	41
80	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	20
81	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	85
82	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	2041
83	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	110
84	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	19
85	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	5
86	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	52
87	świstunka	<i>Rhadina sibilatrix</i>	4
88	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	6
89	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	203
90	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	9
91	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	11
92	wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	67
93	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	245
94	zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	7
95	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	246
96	żuraw	<i>Grus grus</i>	238

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	N
RAZEM			8696

N – liczba obserwowanych osobników

– Liczenie punktowe

W przypadku liczeń punktowych zaobserwowano 11261 osobników z 90 gatunków. Wśród nich 13 gatunków pochodziło z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej – najliczniej występował szpak *Sturnus vulgaris*. Najliczniej z 90 gatunków ptaków występowały: gęś białoczelna *Anser albifrons*, gęsi nieoznaczone *Anser domesticus*, czajka *Vanellus vanellus*, dymówka *Hirundo rusticagawron*, *Corvus frugilegus*, grzywacz *Columba palumbus*, skowronek *Alauda arvensis*. Stwierdzono występowanie 11 gatunków ptaków drapieżnych – najliczniejszą grupę stanowił myszołów *Buteo buteo*.

Tab. 3 Zestawienie liczebności oraz pułapu lotu ptaków na liczeniach punktowych na Farmie Wiatrowej Karolew.

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	N	Pułap
1	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	8	A
2	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	9	B,C
3	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	9	A,B
4	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	32	A,B,C
5	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	69	A,B,C
6	bogatka	<i>Parus major</i>	116	A
7	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	44	A,B
8	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	24	A
9	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	399	A,B,C
10	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	3	B,C
11	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	15	A,B,C
12	czyż	<i>Spinus spinus</i>	110	A,B
13	dudek	<i>Upupa epops</i>	11	A
14	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	682	A,B
15	dzierlatka	<i>Galerida cristata</i>	5	A
16	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	9	A
17	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	17	A
18	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	11	A,B
19	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	61	A
20	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	508	A,B,C
21	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	10	A
22	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	25	A
23	gęgawa	<i>Anser anser</i>	75	B,C
24	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	510	C
25	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	280	C
26	gęsi nieoznaczone	<i>Anser sp.</i>	400	C
27	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	34	A
28	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	729	A,B,C
29	jarzębatka	<i>Curruca nisoria</i>	7	A
30	jastrząb	<i>Astur gentilis</i>	11	B,C
31	jerzyk	<i>Apus apus</i>	91	A,B
32	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	21	A,B,C
33	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	33	A
34	kawka	<i>Corvus monedula</i>	176	A,B
35	kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	11	A
36	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	9	A,B,C

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	N	Pułap
37	kos	<i>Turdus merula</i>	32	A
38	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	33	A,B,C
39	kruk	<i>Corvus corax</i>	123	A,B,C
40	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	64	A,B
41	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	4	A
42	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	6	A
43	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	33	A
44	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	78	A
45	lerka	<i>Lullula arborea</i>	17	A
46	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	19	A,B
47	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	52	A,B,C
48	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	33	A
49	makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	70	A
50	mazurek	<i>Passer montanus</i>	287	A
51	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	50	B,C
52	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	53	A
53	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	76	A,B,C
54	myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	5	A,B,C
55	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	52	A,B
56	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	14	A
57	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	24	A
58	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	3	A
59	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	16	A
60	piegża	<i>Curruca curruca</i>	11	A
61	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	21	A
62	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	A
63	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	26	A
64	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	49	A
65	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	18	A
66	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	150	A,B
67	potrzos	<i>Schoeniclus schoeniclus</i>	4	A
68	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	11	A
69	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	20	A,B,C
70	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	17	A
71	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	46	A,B
72	siniak	<i>Columba oenas</i>	42	A,B
73	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	498	A,B
74	słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	8	A
75	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	25	A
76	sroka	<i>Pica pica</i>	34	A
77	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	19	A
78	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	83	A
79	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	3099	A,B
80	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	106	A,B,C
81	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	23	A
82	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	10	A
83	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	50	A,B
84	trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	2	C
85	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	151	A
86	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	11	A
87	wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	80	A,B,C

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	N	Pułap
88	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	291	A
89	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	193	A,B
90	żuraw	<i>Grus grus</i>	472	A,B,C
RAZEM			11261	X

N – liczba obserwowanych osobników, *A* – wysokość poniżej pracy rotora; *B* – strefa kolizyjna, *C* – powyżej pracy rotora
Pogrubiono nazwy gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

– Cenzus gatunków kluczowych

W trakcie inwentaryzacji przedrealizacyjnych dokonano części kontroli w ramach cenzusu lęgowego gatunków kluczowych na terenie planowanej farmy wiatrowej i w strefie buforowej – do 2 km. Dotychczas wykazano stanowiska lęgowe 22 gatunków kluczowych ptaków, 10 gatunków pochodzi z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (oznaczone „*”). Stwierdzone stanowiska wraz z oznaczoną kategorią lęgowości (A – gniazdowanie możliwe, B – prawdopodobne, C – pewne):

- myszołów *Buteo buteo* (B);
- *błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (B);
- *bocian biały *Ciconia ciconia* (C);
- kruk *Corvus corax* (C);
- *dzięcioł czarny *Dryocopus martius* (B);
- dzięcioł zielony *Picus viridis* (B);
- *dzięcioł średni *Leipices medius* (B);
- przepiórka *Coturnix coturnix* (B);
- kuropatwa *Perdix perdix* (B);
- czajka *Vanellus vanellus* (B);
- dudek *Upupa epops* (B);
- srokosz *Lanius excubitor* (A);
- puszczyk *Strix alco* (B);
- uszatka *Asio otus* (C);
- *żuraw *Grus grus* (B);
- *bąk *Botaurus stellaris* (B);
- perkozek *Tachybaptus ruficollis* (C);
- perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* (C);
- *gąsiorek *Lanis collurio* (B);
- *lerka *Lululla arborea* (B);
- *ortolan *Emberiza hortulala* (B);
- *jarzębatka *Sylvia nisoria* (B);
- łabędź niemy *Cygnus olor* (C);
- dzierlatka *Galerida cristata* (B).

Zmianie mogą ulec także statusy gniazdowania poszczególnych gatunków w zależności od dalej prowadzonych obserwacji przyrodniczych.

– Ptaki drapieżne

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 1 (...)* w okresie od marca do maja stwierdzono łącznie obecność 12 gatunków drapieżnych z grup szponiastych i sokołowych – łączna liczba osobników: 203. Wśród wykazanych obserwowano 6 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, kania ruda *Milvus milvus*, orlik krzykliwy *Clanga pomarina* oraz trzmielojad *Pernis apivorus*). Najliczniej występowały: myszołów *Buteo*

buteo, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, pustułka *Falco tinnunculus* i krogulec *Accipiter nisus*. Biorąc pod uwagę rozmiar powierzchni badawczej, zróżnicowanie siedliskowe oraz okres fenologiczny, bogactwo gatunkowe można uznać za umiarkowane. Stwierdzono gniazdowanie co najmniej 2 gatunków – błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i myszołowa *Buteo buteo*. Nie wykazano dotychczas stanowisk lęgowych rzadkich ptaków drapieżnych, w tym tzw. „strefowych”. Nie stwierdzono cennych ponadlokalnie, stałych i intensywnie użytkowanych żerowisk.

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 2 (...)* w okresie od czerwca do sierpnia stwierdzono łącznie obecność 10 gatunków ptaków drapieżnych – całkowita liczba osobników: 237. Wśród wykazanych obserwowano 5 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, kania ruda *Milvus milvus* oraz orlik krzykliwy *Clanga pomarina*). Najliczniej występowały: myszołów *Buteo buteo*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, kania ruda *Milvus milvus*, krogulec *Accipiter nisus*, pustułka *Falco tinnunculus* oraz jastrząb *Astur gentilis*. Biorąc pod uwagę rozmiar powierzchni badawczej, zróżnicowanie siedliskowe oraz okres fenologiczny, bogactwo gatunkowe można uznać za umiarkowane. Stwierdzono gniazdowanie, co najmniej 2 gatunków – błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i myszołowa *Buteo buteo*. Nie wykazano dotychczas stanowisk lęgowych rzadkich ptaków drapieżnych, w tym tzw. „strefowych”. Nie stwierdzono także cennych ponadlokalnie, stałych i intensywnie użytkowanych żerowisk.

Najbliższa strefa ochronna wokół stanowiska lęgowego gatunku strefowego – bielik *Haliaeetus albicilla* – zlokalizowana jest w minimalnej odległości około 6 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej (dane udostępnione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu dnia 14 sierpnia 2024 r., znak; WOP.402.337.2024.SCh). Zgodnie z krajowymi praktykami (Wylegała i in., 2024) jest to odległość bezpieczna, działania minimalizujące w tym przypadku nie są obligatoryjne.

- Wykorzystanie obszaru planowanej farmy wiatrowej przez ptaki – zgrupowania, koncentracje i żerowiska

Zgodnie z dwoma raportami okresowymi „*nie stwierdzono dużych zgrupowań, koncentracji stadnych ptaków*”. W trakcie wiosennych obserwacji stwierdzono występowania stad powyżej 100 osobników takich gatunków jak: szpak *Sturnus vulgaris*, grzywacz *Columba palumbus*, gawron *Corvus frugilegus*, zięba *Fringilla coelebs* i czajka *Vanellus vanellus*. W przypadku obserwacji letnich, większe zgrupowania (maksymalne stada żerowiskowe do 600 os.) tworzyły szpaki *Sturnus vulgaris*. Stada powyżej 100 os. Dotyczyły głównie: grzywacza *Columba palumbus*, mazurka *Passer montanus* i zięby *Fringilla coelebs*. Nie stwierdzono istotnych letnich zgrupowań kluczowych ptaków, o charakterze żerowisk, noclegowisk, koczowisk. Brak liczebności ptaków, które wymagałyby działań minimalizujących (np. bufory ochronne od cennych żerowisk).

Monitoring chiropterofauny

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 6 gatunków nietoperzy:

- borowiec wielki *Nyctalus noctula*;
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*;
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*;
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*;
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*;
- nocek duży *Myotis myotis*.

W okresie monitoringu stwierdzono 323 sygnałów echolokacji nietoperzy – dominował borowiec wielki (prawie 44% wszystkich sygnałów). Stwierdzony skład gatunkowy jest typowy dla mozaiki krajobrazu rolniczego dla Wielkopolski. **Wszystkie gatunki objęte są ścisłą ochroną w kraju**, nie stwierdzono gatunków rzadkich, zagrożonych, wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

W czerwcu oraz lipcu 2024 r. przeprowadzono kontrole kolonii rozrodczych nietoperzy. Zlokalizowano i wykonano kontrolę wybranych obiektów nadających się potencjalnie na kolonie rozrodcze, letnie lub przejściowe kryjówki nietoperzy, takie jak: poddasza, opuszczone domy, dworce, zabudowania pałacowe, stare magazyny i inne budynki gospodarcze w pobliżu (promień około 2 km) i na terenie planowanej inwestycji. Kontrolę – szczególnie w wypadkach braku dostępu do poddasza – uzupełniono nasłuchami w porach wylotów i porannego rojenia. Na podstawie przeprowadzonych badań nie wykazano obecności kolonii rozrodczych w granicach analizowanego obszaru. Jednak nie można wykluczyć istnienia niewielkich kolonii letnich bądź trudno identyfikowalnych (dziuple, budynki). Na podstawie wyników monitoringu oraz analizy danych literaturowych można oszacować ryzyko niekorzystnego oddziaływania planowanej Farmy Wiatrowej Karolew na miejsca kolonii letnich/rozrodczych i przejściowych kryjówek nietoperzy, na poziomie niskim.

5.6. Obiekty i obszary chronione

W granicach obszaru projektowanego MPZP przebiegają obszary formy ochrony przyrody zgodne z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478) (ryc. 13). Są to:

- ***Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra (woj. wielkop.)*** (PL.ZIPOP.1393.OCHK.392) – Obszar Chronionego Krajobrazu wyznaczony w celu zachowania i ochrony obszarów o cechach środowiska zbliżonego do naturalnego oraz zapewnienia społeczeństwu niezbędnych warunków do wypoczynku i korzystania z walorów krajobrazowych;
- Pomniki Przyrody tj.: stanowisko jednoobiektowe – dąb szypułkowy *Quercus robur*; stanowisko wieloobiektowe – głązy narzutowe.

Ponadto, w buforze 10 km od granic obszaru objętego analizą występują 3 Rezerwaty:

- ***Bodzewko*** (PL.ZIPOP.1393.RP.1244) – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie naturalnego lasu lipowego wraz z ekosystemem grądu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum*, odległość od MPZP – 3,4 km;
- ***Pępowo*** (PL.ZIPOP.1393.RP.54) – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona ekosystemów lasu mieszanego wraz z zachodzącymi w nim naturalnymi procesami ekologicznymi oraz renaturalizacja fragmentu lasu z antropogenicznym drzewostanem z przewagą modrzewia, odległość od MPZP – 7 km;
- ***Czerwona Róża*** (PL.ZIPOP.1393.RP.50) – celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona fragmentu lasu zaliczanego do zespołu *Calamagrostio arundinaceae - Quercetum petraeae*, wraz z zachodzącymi w nim spontanicznymi procesami dynamiki ekosystemów, odległość od MPZP – 7 km.

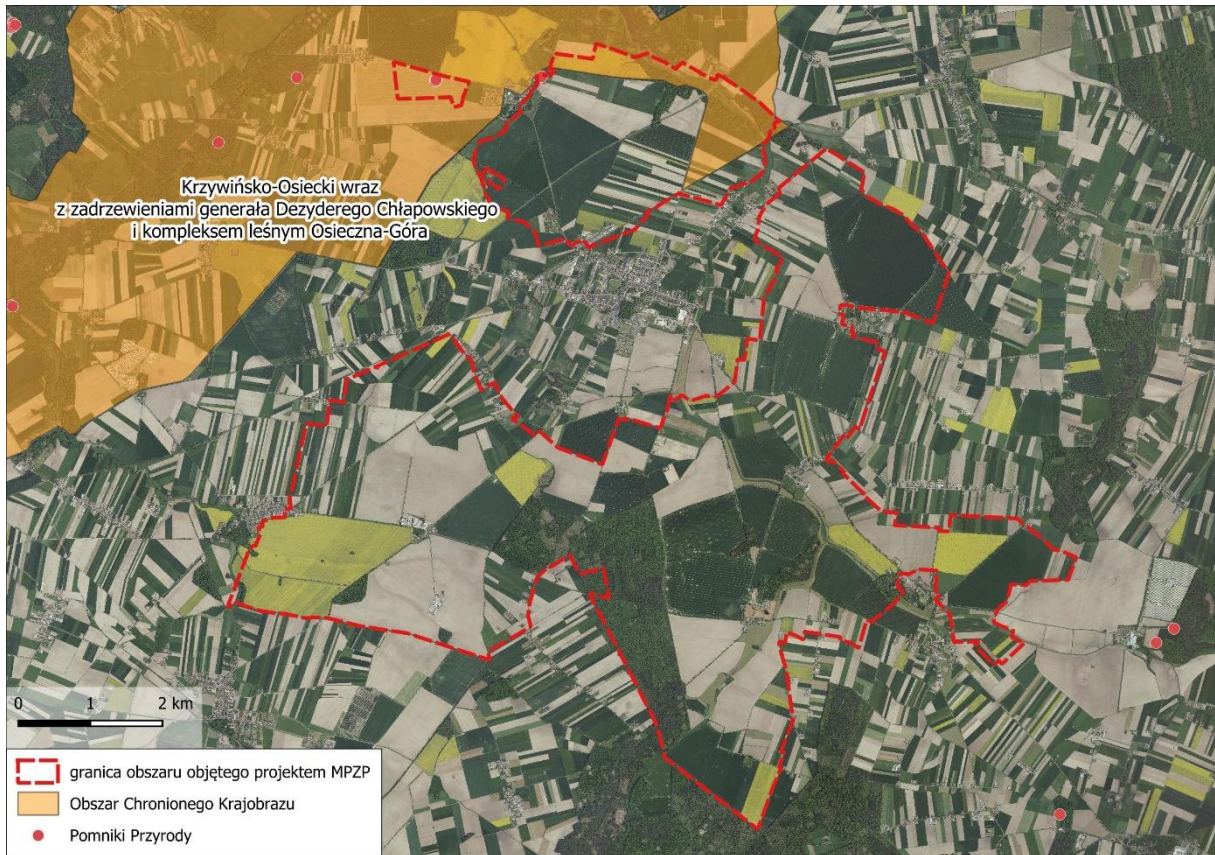
Obszary Natura 2000 położone są w odległości powyżej 16 km od granic opracowania. Do najbliższych zlokalizowanych obszarów zaliczyć należy:

- ***Uroczyńska Płyty Krotoszyńskiej*** (PLH300002) – specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 jeden z największych i najbardziej znanych w Europie zwartych kompleksów lasów dębowych – obszar o wybitnym znaczeniu z punktu widzenia Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Dotychczas, na tym obszarze stwierdzono występowanie 12 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy

92/43/EWG, w tym 3 uznane za priorytetowe. Obszar cechuje się dużym bogactwem florystycznym (ponad 850 taksonów) oraz występowaniem licznych roślin zagrożonych i ginących w skali kraju i regionu. W granicach Uroczyska wskazuje się obecność co najmniej 3 gatunków kręgowców z Załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG oraz 17 gatunków bezkręgowców uznanych za zagrożone w Polsce;

- **Lasy Żerkowsko-Czczewskie** (PLH300053) – specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 obszar obejmuje jedno z większych na terenie środkowej Wielkopolski powierzchni łągów wiązowo-jesionowych *Ficario-Ulmetum*. Wraz z dobrze zachowanymi płacami niskich i typowych grądów *Galio sylvatici-Carpinetum* tworzą one typowy dla dolin rzecznych kompleks żyznych lasów liściastych. Na terenie ostoi zidentyfikowano 11 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 12 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Obiekt stanowi cenną ostoję florystyczną, stwierdzono występowanie 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Listy roślin oraz 34 gatunki uznane za rzadkie i zagrożone w Wielkopolsce;
- **Rogalińska Dolina Warty** (PLH300012) – specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 w obszarze nagromadzone są liczne, dobrze zachowane i silnie zróżnicowane starorzecza, łąki i łągi i inne typy roślinności związane z działalnością rzeki Warty. Stwierdzono występowanie 16 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym 3 priorytetowych. Ponadto, występuje 15 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym jednego priorytetowego. Na obszarze ostoi występuje także 11 gatunków roślin z krajowej „czerwonej listy”;
- **Zachodnie Pojezierza Krzywińskie** (PLH300014) – specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 głównym walorem obszaru są cenne kompleksy łąkowo-torfowiskowe z bogatą florą higrofilną, kalcyfilną i halofilną. Zidentyfikowano tu 1 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Obszar stanowi część Ostoi Ptaków o randze europejskiej E035;
- **Dąbrowy Krotoszyńskie** (PLB300007) – obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 jeden z największych i najbardziej znanych w Europie zwartych kompleksów lasów dębowych – tym samym jest to obszar o wybitnym znaczeniu z punktu widzenia Dyrektywy Siedliskowej. Stwierdzono występowanie 23 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz kolejnych 42 migrujących gatunków ptaków, niewymienionych z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Jest to bardzo ważna ostoja dzięcioła średniego *Leipicus medius* osiągającego tu liczebność 450-460 par (>4% populacji krajowej);
- **Dolina Środkowej Warty** (PLB300002) – obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obszar stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej E036. Występują tu co najmniej 42 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 18 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar ten jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim w okresie łągowym;
- **Ostoja Rogalińska** (PLB300017) – obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w granicach obszaru występuje co najmniej 26 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Ostoja Rogalińska jest jedną z najważniejszych w Polsce ostoi rybitwy czarnej *Chlidonias Niger* oraz dzięcioła średniego *Leipicus medius*;
- **Zbiornik Wonieść** (PLB300005) – obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 ważny głównie dla łągowych i migrujących ptaków wodnych i błotnych. Stanowi cenną ostoję różnorodności biologicznej pośród rozległych obszarów intensywnie wykorzystywanych rolniczo. W obszarze stwierdzono występowanie 23 gatunków ptaków łągowych i prawdopodobnie łągowych oraz 30 gatunków ptaków niełągowych znajdujących się w

Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, a także 29 gatunków ptaków znajdujących się na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce.



Ryc. 12 Granica obszaru objętego MPZP na tle obszarowych form ochrony przyrody
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

W granicach projektowanego MPZP znajdują się obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292), na które składają się:

- Stanowiska archeologiczne: AZP 63-30/13 m. 5; AZP 63-30/9 m. 1; AZP 63-30/27 m. 9; AZP 63-30/28 m. 10; AZP 63-30/29 m. 11; AZP 63-30/46 m. 12; AZP 63-30/47 m. 13; AZP 63-30/48 m. 14; AZP 63-30/49 m. 5; AZP 63-30/50 m. 6; AZP 63-30/51 m. 7; AZP 63-30/52 m. 8; AZP 63-31/4 m. 4; AZP 63-31/1 m. 1; AZP 63-31/5 m. 1; AZP 63-31/13 m. 5; AZP 63-31/14 m. 6; AZP 63-31/15 m. 7; AZP 63-31/24 m. 16; AZP 63-31/25 m. 4; AZP 63-31/10 m. 4; AZP 63-31/37 m. 5; AZP 63-31/8 m. 1; AZP 63-31/9 m. 2; AZP 63-31/38 m. 1; AZP 63-31/39 m. 2; AZP 64-31/1 m. 3; AZP 64-31/5 m. 4; AZP 64-31/6 m. 5; AZP 64-31/7 m. 6; AZP 64-31/9 m. 8; AZP 64-31/10 m. 9; AZP 64-31/11 m. 10; AZP 64-31/14 m. 1; AZP 64-31/16 m. 1; AZP 64-30/9 m. 12; AZP 64-30/13 m. 16; AZP 64-30/14 m. 17; AZP 64-30/15 m. 18; AZP 64-30/16 m. 19; AZP 64-30/17 m. 20; AZP 64-30/18 m. 21; AZP 64-30/42 m. 22; AZP 62-31/64 m. 2; AZP 62-31/65 m. 3; AZP 62-31/69 m. 18; AZP 62-31/70 m. 5; AZP 62-31/71 m. 6; AZP 62-31/72 m. 7; AZP 62-31/74 m. 9; AZP 62-31/75 m. 10; AZP 62-31/79 m. 14; AZP 62-31/80 m. 15; AZP 62-31/81 m. 16.
- Zabytki:
 - Jeżewo – Plebania w zespole kościoła par. 1818-1825 r. (nr rej. 314 z dnia 07.03.1931 r. – wypis, oraz 1566/A z dnia 26.07.1974 r.);
 - Jeżewo – Park w zespole dworsko-folwarcznym z II poł. XIX w. (nr rej. 1496/A z dnia 22.06.1994 r.);

- Siedmiorogów Drugi – Dwór w zespole dworsko-folwarcznym 1732 r. (nr rej. 605 z dnia 01.02.1957 r.);
- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka w zespole dworsko-folwarcznym 2 poł. XVIII w. (nr rej. 607 z dnia 01.02.1957 r.);
- Siedmiorogów Drugi – Park w zespole dworsko-folwarcznym XVIII/XIX w. (nr rej. 956 z dnia 15.01.1979 r.);
- Siedmiorogów Drugi – Spichlerz w zespole dworsko-folwarcznym k. XIX w. (nr rej. 1454/A z dnia 31.05.1994 r.);
- Wygoda 1 – Rządcówka w zespole folwarcznym k. XIX w. (nr rej. 714/Wlkp/A z dnia 30.11.2012 r.);
- Zimnowoda – Układ ruralistyczny XIV-XIX w. (nr rej. 1309/A z dnia 22.06.1994 r.);
- Zimnowoda 17 – Pałac i Park, ob. Dom Pomocy Społecznej w zespole pałacowo-folwarcznym 1870-1880 r. (nr rej. 1388/A z dnia 23.02.1973 r.).

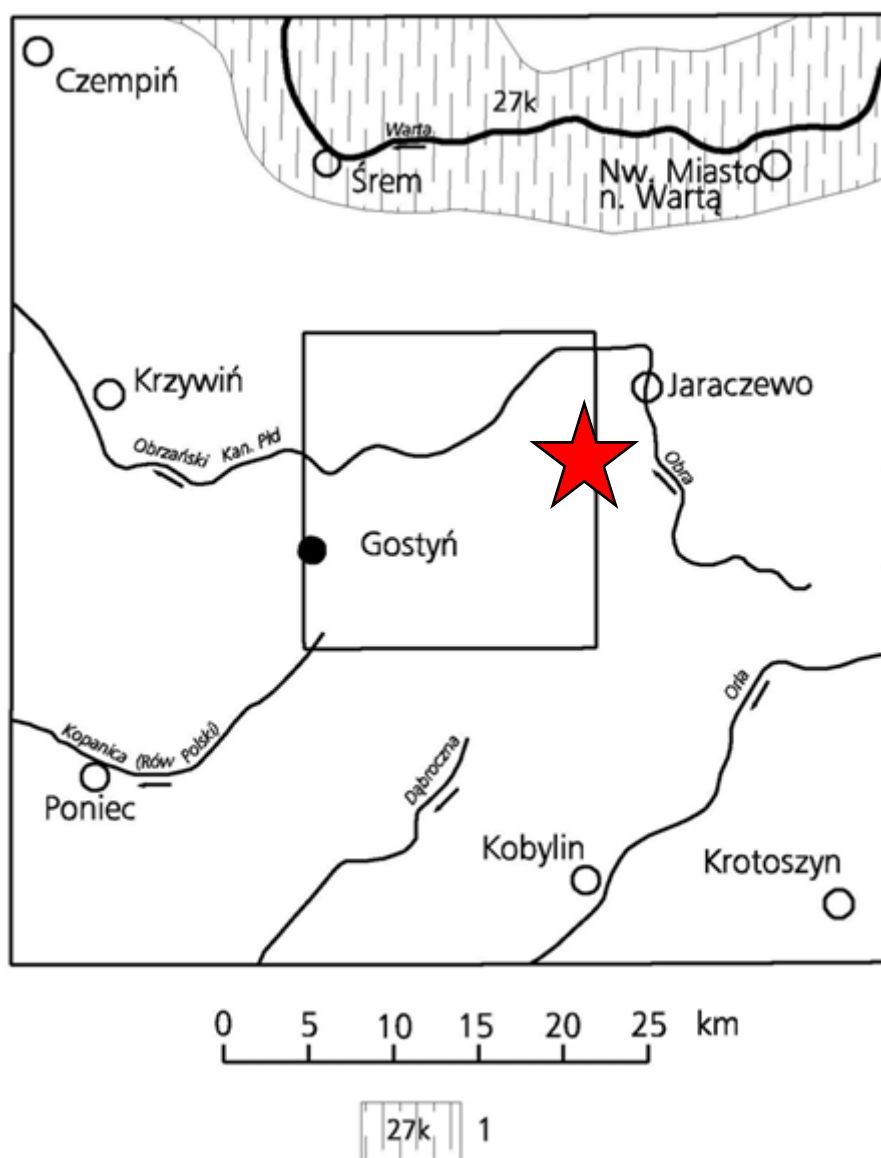
Ponadto, w obszarze objętym analizą występują zabytki, które wpisane są do gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków:

- Cielmice – Rządcówka w zespole folwarcznym pocz. XX w.;
- Cielmice – Stodoła w zespole folwarcznym 4 ćw. XIX w.;
- Jeżewo – Plebania w zespole kościoła par. 1818-1825 r.;
- Jeżewo – budynek inwentarski ze spichlerzem przy plebanii;
- Jeżewo – Browar, pż. Gorzelnia w zespole dworsko-folwarcznym 1870 r.;
- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka z figurką Matki Boskiej XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka z figurką św. Wawrzyńca XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Dwór w zespole dworsko-folwarcznym 1732 r.;
- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka w zespole dworsko-folwarcznym 2 poł. XVIII w.;
- Siedmiorogów Drugi – Park w zespole dworsko-folwarcznym XVIII/XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Spichlerz w zespole dworsko-folwarcznym k. XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Chlewnia w zespole dworsko-folwarcznym k. XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Kuźnia w zespole dworsko-folwarcznym 1871 r.;
- Siedmiorogów Drugi 2 – Szkoła, ob. Dom pocz. XX w.;
- Wygoda – Zespół folwarczny;
- Wygoda 1 – Rządcówka w zespole folwarcznym k. XIX w.;
- Wygoda – Pozostałości parku w zespole folwarcznym pocz. XX w.;
- Wygoda – Obora w zespole folwarcznym 2 poł. XIX w.;
- Wygoda – Obora w zespole folwarcznym 2 poł. XIX w.;
- Wygoda – Spichlerz w zespole folwarcznym l. 30`XX w.;
- Zimnowoda – Układ ruralistyczny XIV-XIX w.;
- Zimnowoda – Kościół par. p.w. Świętej Trójcy 1948-1950 r.;
- Zimnowoda 5 – Plebania 1938 r.;
- Zimnowoda 17 – Pałac i Park, ob. Dom Pomocy Społecznej w zespole pałacowo-folwarcznym 1870-1880 r.

5.7. Krajowa sieć ekologiczna ECONET

Sieci i korytarze ekologiczne pełnią niezwykle ważną rolę w środowisku. Ich głównym zadaniem jest zapewnienie możliwości migracji gatunków między siedliskami. Odpowiedzialne gospodarowanie przestrzenią powinno uwzględniać ich przebieg oraz zapewniać ich ciągłość.

Krajowa sieć ekologiczna ECONET – Polska (Liro red., 1998) stanowi wieloprzestrzenny system obszarów węzłowych regionów przyrodniczych kraju, najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym. Obszar objęty projektem planu, położony jest poza granicami obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym, korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym oraz krajowym. Lokalizację przedmiotowego obszaru w stosunku do sieci ekologicznej ECONET przedstawiono na ryc. 13.



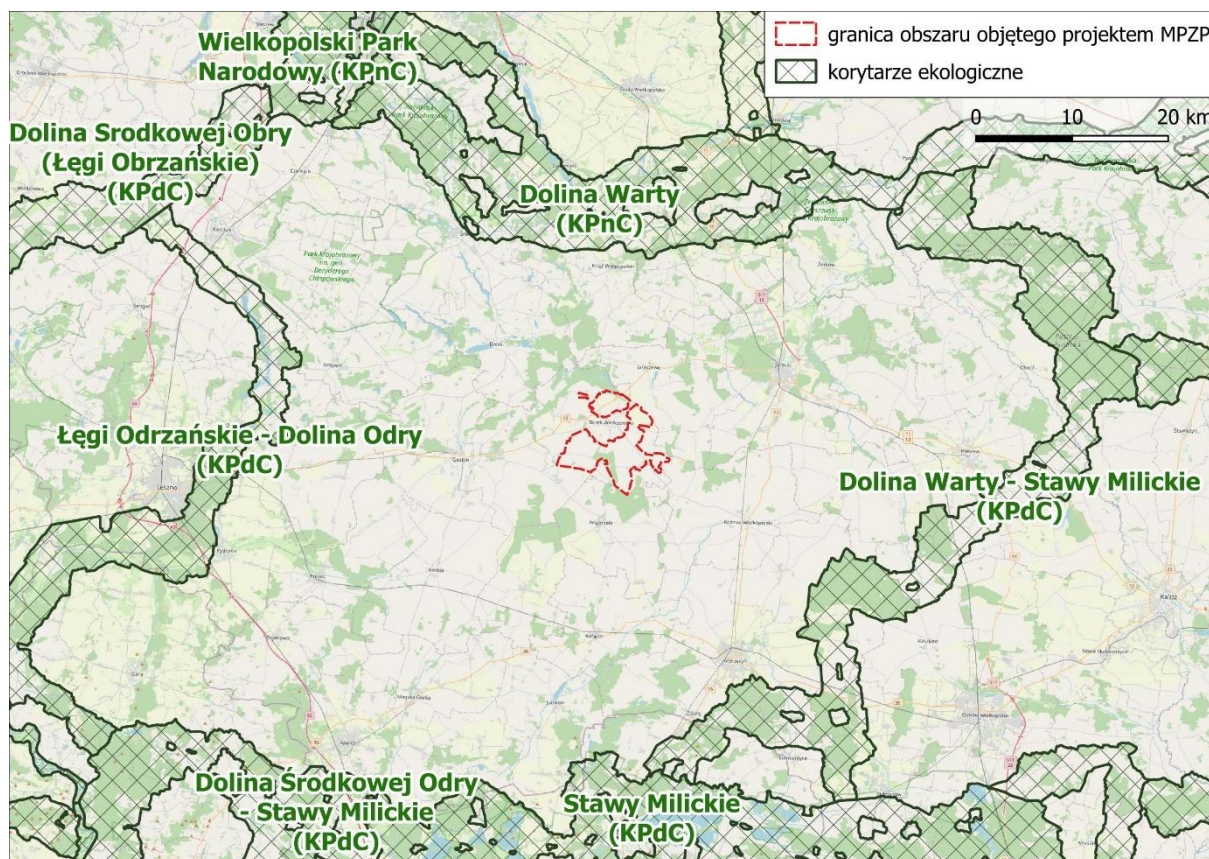
1 – korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym

Ryc. 13 Położenie obszaru analizy na tle systemu ECONET (gwiazdką oznaczono orientacyjną lokalizację obszaru analizy)
 Źródło: Liro (1998) [w:] *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000, ark. Gostyń (581), PIG-PIB.*

5.7.1. Korytarze ekologiczne

Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk stworzył mapę korytarzy ekologicznych w Polsce, która ukazuje przebieg korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali kraju i kontynentu oraz dla obszarów Natura 2000. Obszar objęty prognozą położony jest poza granicami ww. korytarzy ekologicznych. Korytarze otaczające Borek Wielkopolski to (ryc. 14):

- Dolina Warty (strefa – KPnC);
- Dolina Warty – Stawy Milickie (KPdC);
- Stawy Milickie (KPdC);
- Dolina Środkowej Odry – Stawy Milickie (KPdC);
- Łęgi Obrzańskie – Dolina Odry (KPdC);
- Dolina Środkowej Odry (KPdC);
- Wielkopolski Park Narodowy (KPnC).



Ryc. 14 Obszar objęty analizą na tle korytarzy ekologicznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Zakładu Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk.

5.8. Jakość powietrza atmosferycznego

Wpływ na jakość powietrza ma emisja zanieczyszczeń punktowych, liniowych i obszarowych. Do głównych emitatorów zanieczyszczeń punktowych zaliczyć należy zanieczyszczenia pochodzące z zakładów przemysłowych, w których następuje spalania paliw do celów energetycznych oraz z procesów technologicznych. Emisja liniowa natomiast związana jest z transportem drogowym, kolejowym, wodnym oraz lotniczym. Szczególnie narażone na emisję komunikacyjną są tereny położone bezpośrednio przy drogach lub w ich bliskim sąsiedztwie. Emitorami powierzchniowymi są natomiast domowe paleniska, małe kotłownie przydomowe, niewielkie kotłownie dostarczające lokalnie ciepło.

Przez Gminę Borek Wielkopolski przebiega droga krajowa nr 12 oraz dwie drogi wojewódzkie nr 437 i 438. Bliskie położenie drogi krajowej oraz dróg wojewódzkich skutkuje znacznym oddziaływaniem zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw w pojazdach. Wielkość zanieczyszczeń oraz ich uciążliwość zależy od warunków meteorologicznych (prędkość i kierunek wiatru, opad atmosferyczny, zachmurzenie), otoczenia drogi, usytuowania budynków i zieleni miejskiej. Najbardziej

zagrożone na emisję liniową są tereny bezpośrednio przyległe do ciągów komunikacyjnych. Poza emisją liniową na przedmiotowym obszarze możliwe jest występowanie emisji niskiej, związanej z istniejącą zabudową mieszkaniową.

Według *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wielkopolski na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028* głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na obszarze gminy Borek Wielkopolski jest emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych palenisk domowych. Jako podstawowy problem zidentyfikowano niską sprawność cieplną kotłów i rodzaj używanego paliwa. Problem ten jest szczególnie widoczny w okresie jesienno-zimowych oraz w bezwietrzne dni. Wzrasta wtedy ilość stężeń takich związków jak – dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy oraz benzopirenu. Ponadto, problem ten może występować w małych firmach produkcyjno-usługowych, gdzie emisja zanieczyszczeń nie wymaga uzyskania pozwoleń, co oznacza brak kontroli. Drugim zidentyfikowanym emitorem zanieczyszczeń powietrza w Gminie Borek Wielkopolski są zanieczyszczenia ze źródeł komunikacyjnych, co związane jest z przebiegiem drogi krajowej oraz wojewódzkich. Pojazdy podczas jazdy oddają do środowiska takie związki jak – dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenek azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi czy kadmu.

Zgodnie z *Roczną Oceną Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolski – raport wojewódzki za rok 2023* głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie wielkopolskim była emisja antropogeniczna – związana ze źródłami powierzchniowymi (sektor komunalno-bytowy), emisją liniową (transport) oraz emisją punktową (działalność przemysłowa). Zanieczyszczenia ze źródeł liniowych i punktowych stanowiły mniejszy problem niż emisja powierzchniowa.

W myśl obowiązujących przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478), do obowiązków Głównego Inspektora Ochrony Środowiska należy m. in. ocena poziomów substancji w powietrzu. Na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza, województwo wielkopolskie podzielone zostało na trzy strefy:

- aglomeracja poznańska, w skład której wchodzi miasta powyżej 250 tys. mieszkańców;
- miasto Kalisz, w skład którego wchodzi miast o liczbie mieszkańców powyżej lub zbliżonej do 100 tys.;
- Strefa wielkopolska – pozostały obszar województwa niewchodzący w skład wyżej wspomnianych aglomeracji i miast.

W ww. strefach ocenie podlega jakość powietrza, jedynie w strefie wielkopolskiej ocenie podlega także ochrona roślin.

W ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, monitoring obejmuje 12 substancji: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5}, ołów (Pb) w pyle zawieszonym PM₁₀, arsen (As) w pyle zawieszonym PM₁₀, kadm (Cd) w pyle zawieszonym PM₁₀, nikiel (Ni) w pyle zawieszonym PM₁₀, benzo(a)piren (B(a)P) w pyle zawieszonym PM₁₀. Natomiast, w ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje – dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x) oraz ozon (O₃).

Wyniki oceny wszystkich substancji podlegających monitoringowi, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i ochrony roślin oraz klasyfikowane są do poszczególnych klas. W kwalifikacji podstawowej są to klasy:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;

- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają odpowiednio poziomy dopuszczalnych lub poziomów docelowych.

Strefa wielkopolska – ocena pod kątem ochrony zdrowia ludzi

Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2023*, największym problemem w województwie są wysokie stężenia benzo(a)pirenu w pyłach zawieszonych PM10. Wysokie wartości tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń-marzec, październik-grudzień). Główną przyczyną przekroczeń jest emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków. W przypadku pozostałych zanieczyszczeń nie doszło do przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Odnotowano jedynie przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu. W tab. 4 przedstawiono klasyfikację podstawową zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej w 2023 roku, pod kątem ochrony zdrowia ludzi.

Tab. 4 Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń pod kątem zdrowia ludzi – klasyfikacja podstawowa											
	dla SO ₂	dla NO ₂	dla CO	dla C ₆ H ₆	dla O ₃ *	dla PM10	dla PM _{2,5} **	dla Pb	dla As	dla Cd	dla Ni	dla B(a)P
Strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A1	A	A	A	A	C

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

** Dla pyłu zawieszony PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskały klasę A.

Źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ, Poznań, 2024.*

Strefa wielkopolska – ocena pod kątem ochrony roślin

Według danych za rok 2023, pomiary jakości powietrza w strefie wielkopolskiej nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki, tlenków azotu i poziomu docelowego ozonu. Wszystkie zanieczyszczenia uwzględniane w ocenie rocznej pod kątem ochrony roślin uzyskały klasę A. W tab. 5 przedstawiono klasyfikację zanieczyszczeń ze względu na ochronę roślin dla strefy wielkopolskiej. Przekroczenia w strefie wielkopolskiej stwierdzono w przypadku poziomu celu długoterminowego ozonu, na co wpłynęły warunki meteorologiczne sprzyjające tworzeniu się ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery.

Tab. 5 Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej ze względu na ochronę roślin

Nazwa strefy	Klasa strefy pod kątem zdrowia ludzi		
	dla SO ₂	dla NO _x	dla O ₃ *
Strefa wielkopolska	A	A	A

* dla ozonu poziom celu długoterminowego w strefie wielkopolskiej uzyskał klasę D2 (powyżej poziomu celu długoterminowego)

Źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, raport wojewódzki za rok 2023, GIOŚ, Poznań, 2024.*

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu regulowane są Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 845).

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi monitoring stanu jakości powietrza poprzez pomiary stężeń i wskazania Polskiego indeksu jakości powietrza. W granicach objętych projektem planu nie występują stacje pomiarowe, należące do GIOŚ. Najbliższa stacja – Pleszew, ul. Mickiewicza oddalona jest o około 12 km na wschód od granic MPZP. Zgodnie z mapą jakości powietrza GIOŚ (stan na dzień 21.10.2024 r., godz. 8.00), jakość powietrza na

ww. stacji pomiarowej wg polskiej normy jakości powietrza określono jako bardzo dobry. Wskaźniki pomiaru jakości powietrza dla ww. stacji przedstawiono poniżej:

- Polski indeks jakości powietrza: bardzo dobry;
- PM10: 18,5 µg/m³.

Bardzo dobry stan powietrza według Polskiego indeksu jakości powietrza oznacza, iż „zanieczyszczenie powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, warunki bardzo sprzyjające do wszelkich aktywności na wolnym powietrzu, bez ograniczeń”.

W Borku Wielkopolskim (ul. Rynek 17) zlokalizowana jest stacja pomiarowa SYNGEOS. Zgodnie z mapą jakości powietrza (stan na 21.10.2024 r., godz. 8.00) wskaźniki pomiarowe wskazywały następujące wartości:

- PM10: 16,05 µg/m³;
- PM2,5: 8,89 µg/m³;
- PM1: 4,5 µg/m³.

Wskazane wartości na stacji określają powietrze jako „bardzo dobre” – powietrze w porządku. Możesz wyjść z domu. Stacja ponadto pokazuje: temperaturę powietrza, wilgotność powietrza (%) oraz wartość ciśnienia (hPa).

Dane dla ww. stacji aktualizowane są co godzinę i mogą ulegać zmianom z uwagi na porę dnia. Wyższe stężenie pyłów zawieszonych w powietrzu może występować w godzinach porannych i wieczornych, co jest związane ze zwiększonym ruchem pojazdów oraz ogrzewaniem gospodarstw domowych i warunkami pogodowymi.

Wpływ na środowisko ma również promieniowanie elektromagnetyczne. Źródłem niejonizującego promieniowania są linie elektroenergetyczne, stacje elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowych, stacje radiowe i telewizyjne itp. W granicach objętych opracowaniem występują dystrybucyjne napowietrzne linie elektroenergetyczne.

Reasumując, istniejące zainwestowanie w formie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej oraz zabudowy zagrodowej, stanowi źródło zanieczyszczeń atmosfery (w tym także odorów), ścieków komunalnych oraz odpadów. Potencjalnymi źródłami zanieczyszczeń atmosfery w granicach MPZP są indywidualne źródła ciepła, związane z emisją niską, a także emisja komunikacyjna. Analizując wyniki monitoringu jakości powietrza, zgodnie z danymi GIOŚ, można uznać, iż jakość powietrza w granicach objętych projektem MPZP jest bardzo dobra i nie zagraża zdrowiu ludzi i środowisku.

5.9. Klimat akustyczny

Istotny wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego wywiera hałas. Wyróżnia się różne rodzaje pochodzenia hałasu:

- hałas przemysłowy – pochodzący z instalacji i urządzeń;
- hałas komunikacyjny – drogowy, kolejowy, tramwajowy, lotniczy;
- hałas komunalny – związany z bytowaniem człowieka;
- związany ze środowiskiem pracy.

Jak już wspomniano, w obszarze objętym prognozą przebiega droga krajowa nr 12 (Jarocin – Leszno), drogi wojewódzkie nr 437 (Dolska – Kokoszkowo) oraz nr 438 (Koźmin – Borek Wielkopolski), które wpływać będą na powstawanie hałasu związanego z ruchem kołowym. Poza hałasem komunikacyjnym

wpływ na jakość klimatu akustycznego przedmiotowego obszaru ma hałas komunalny, związany z istniejącą zabudową.

Dopuszczalne poziomy hałasu regulowane są Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. o dopuszczalnych poziomach hałasu w środowisku (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 112), które określa dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, szpitale i domy opieki społecznej, budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, na cele rekreacyjno-wypoczynkowe oraz na cele mieszkaniowo-usługowe.

Według *Programu ochrony środowiska dla Gminy Borek Wielkopolski na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028*, na obszarze gminy Borek Wielkopolski głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Zgodnie z *Programem Ochrony Środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030*, na terenie gminy Borek Wielkopolski nie wyznaczono punktów pomiarowych poziomu hałasu.

6. Potencjalne zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji projektu planu miejscowego

Następstwem braku realizacji projektu będzie funkcjonowanie środowiska przyrodniczego w zbliżonym stanie do obecnie istniejącego, w zależności od presji urbanistycznej następującej w przyszłości. Obszar objęty projektem planu zlokalizowany jest w granicach obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Jeżewska” przyjętego uchwałą nr XIX/134/2008 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 30 maja 2008 roku oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Frasunek” uchwalonego uchwałą nr XXVI/205/2008 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 11 grudnia 2008 roku.

MPZP jest instrumentem realizacji celów i zadań władzy i społeczności lokalnej, odpowiadającym aktualnym potrzebom funkcjonalnym, a jego całkowity brak lub brak aktualizacji może prowadzić do chaosu przestrzennego oraz nasilenia się konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego. Wysoki stopień szczegółowości zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pozwala na wypracowanie optymalnych rozwiązań planistycznych, które mają istotny wpływ na kształtowanie ładu przestrzennego, uwzględniając przy tym istniejący stan środowiska i potrzeby mieszkańców.

Brak realizacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł uniemożliwi zmniejszenie emisji znaczących ilości zanieczyszczeń do atmosfery, będących wynikiem produkcji energii elektrycznej w oparciu o tradycyjne źródła energii. Ponadto, będzie sprzeczne z celami polityki energetycznej ustalonej w dokumentach strategicznych szczebla lokalnego, regionalnego, krajowego oraz unijnego, które opisane zostały w podrozdziale 2.3 niniejszej Prognozy, obejmujących w szczególności redukcję emisji CO₂ oraz pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł energii.

7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w Gminie Borek Wielkopolski, zakazuje lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami wykonawczymi

wskazującymi rodzaje przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko. Zgodnie z ustaleniami projektu planu zakaz ten nie dotyczy lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Przedmiotowy projekt planu przewiduje wprowadzenie:

- terenu produkcji energii, oznaczonych symbolem **PE**, gdzie dopuszczone zostały m.in.: elektrownie słoneczne i biogazownia rolnicza wraz z zapleczem technicznym;
- terenów produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem, oznaczonych symbolem **PE-RZ**, gdzie dopuszczone zostały m.in.: elektrownie wiatrowe i elektrownie słoneczne wraz z zapleczem technicznym;
- terenów produkcji energii lub produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych, oznaczonych symbolem **PE-RZP**, gdzie dopuszczone zostały m.in.: elektrownie słoneczne wraz z zapleczem technicznym;
- terenów elektrowni słonecznych, oznaczonych symbolem **PEF**, wraz z zapleczem technicznym.

Głównym celem przedmiotowego planu jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii. Pod pojęciem odnawialnych źródeł energii oraz instalacji odnawialnego źródła energii, zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1361) rozumie się:

- *„odnawialne źródło energii - odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego;*
- *instalacja odnawialnego źródła energii - instalację stanowiącą wyodrębniony zespół:*
 - *urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła lub chłodu opisanych przez dane techniczne i handlowe, w których energia elektryczna lub ciepło lub chłód są wytwarzane z odnawialnych źródeł energii, lub*
 - *obiektów budowlanych i urządzeń, stanowiących całość techniczno-użytkową służącą do wytwarzania biogazu, biogazu rolniczego, biometanu lub wodoru odnawialnego – a także połączony z tym zespołem magazyn energii elektrycznej, magazyn biogazu lub instalacja magazynowa w rozumieniu art. 3 pkt 10a ustawy - Prawo energetyczne wykorzystywana do magazynowania biogazu rolniczego, biometanu lub wodoru odnawialnego.”*

Katalog przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zawarty jest w przepisach wykonawczych dot. rodzajów przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko – Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839 z późn. zm.). Zgodnie z ww. rozporządzeniem, do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się m.in.:

- instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW;

zaś do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się m.in.:

- instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru innej niż instalacje wykorzystująca do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej;

- zabudowę systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszych niż:
 - 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy;
 - 2 ha na obszarach innych niż wymienione w punkcie wyżej – z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych.

Realizacja takich inwestycji wiąże się z koniecznością uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, w której to decyzji wpływ konkretnych rozwiązań na komponenty środowiska będzie poddany szczegółowej analizie.

W myśl art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112) uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych: przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W literaturze przedmiotu, wskazuje się iż korzystanie z odnawialnych źródeł energii na potrzeby produkcyjne i w gospodarstwach domowych, może zminimalizować ilość emitowanych do atmosfery szkodliwych gazów i pyłów, powstających w wyniku tradycyjnego spalania paliw kopalnych (Wielewska 2014). Wykorzystanie energii odnawialnej na obszarach wiejskich skutkuje redukcją gazów cieplarnianych, mniejszą degradacją krajobrazu i gleb oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń i produkcji odpadów.

8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, do produkcji energii ze źródeł odnawialnych nie należy wykorzystywać niektórych obszarów, które są objęte ochroną oraz obszarów cennych przyrodniczo. W myśl art. 4c ust. 1 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2024 poz. 317) zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Ponadto, zgodnie z art. 4c ust. 2 ww. ustawy w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowej w sąsiedztwie parku narodowego lub rezerwatu przyrody należy zachować odległość: równą lub większą od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej dla parku narodowego, nie mniej niż 500 m dla rezerwatu przyrody. W granicach obszaru MPZP występują formy ochrony przyrody - Obszar Chronionego Krajobrazu Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra (woj. wielkop.) oraz pomniki przyrody.

Zgodnie z art. 24 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2024 poz. 1478) na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tych torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych;
 - zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym;
 - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

Z projektowanych terenów przeznaczonych pod odnawialne źródła energii, tereny – **1PEF** oraz **3PEF** – zlokalizowane są w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra (woj. wielkop.), dla których obowiązują odrębne przepisy związane z OChK – nie obowiązują zakazy związane z zakazem lokalizacji elektrowni słonecznych lub obostrzenia odległościowe. Pozostałe projektowane tereny – **PE**, **PE-RZ**, **PE-RZP** oraz **2PEF**, **4PEF-20PEF** – zlokalizowane są poza formami ochrony przyrody. W całości tereny te stanowią tereny użytkowane rolniczo.

W granicach obszaru objętego projektem MPZP występują kompleksy leśne, wchodzące w skład osnowy ekologicznej gminy. Cenne z punktu widzenia różnorodności biologicznej są występujące na całym obszarze kępy zadrzewień śródpolnych oraz doliny rzeczne. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne jest zapewnienie ciągłości lokalnych korytarzy ekologicznych, poprzez zachowanie terenów leśnych, zadrzewień (śródpolnych, nadwodnych, przydrożnych) oraz wszystkich elementów hydrograficznych. Celem przedmiotowego planu jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii – w szczególności energii wiatru i słońca. W kontekście energetyki wiatrowej i słonecznej istnieje ryzyko negatywnego oddziaływania inwestycji na awifaunę i nietoperze. Należy podkreślić, iż zadrzewienia mogą stanowić cenne zbiorowiska roślinne oraz potencjalne siedliska dla chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, w szczególności ptaków. Powyższe należy wziąć pod uwagę przy

zagospodarowywaniu poszczególnych terenów, na których zgodnie z planem dopuszczone zostały elektrownie wiatrowe i słoneczne. Samo ich dopuszczenie na danym terenie nie przesądza o konkretnej lokalizacji. Taka lokalizacja będzie uszczegóławiana na późniejszym etapie realizacji inwestycji. Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę inwestor będzie zobowiązany do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji odnawialnych źródeł energii należy zapewnić ochronę występującej faunie – w szczególności należy zapewnić możliwość przemieszczania się dziko występujących zwierząt w przypadku groźby terenu, na którym zlokalizowane zostaną turbiny wiatrowe lub urządzenia fotowoltaiczne.

9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

W zakresie ochrony środowiska do najważniejszych dokumentów na szczeblu krajowym należą:

- ***Polityka Ekologiczna Państwa 2030*** – strategia mająca na celu zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia mieszkańców. Jest jednym z najważniejszych dokumentów z zakresu środowiska i gospodarki wodnej;
- ***Krajowy plan gospodarki odpadami 2028*** – dokument strategiczny dotyczący gospodarowania odpadami, w którym wyznaczono cele i zadania na lata 2023-2028 z perspektywą do roku 2035. Jednym z celów KPGO 2028 jest m. in. dążenie do poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych, wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu, zapobieganie powstawaniu odpadów, w szczególności zapobieganie powstawaniu odpadów żywności, zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów oraz osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów;
- ***Polityka energetyczna Polski do 2040 r.*** – określa m.in. cele w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności polskiej gospodarce, efektywności energetycznej oraz zmniejszanie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne. Do głównych celów dokumentu należy:
 1. *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora elektroenergetycznego,*
 2. *Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),*
 3. *Ograniczenie emisji CO₂ do 2030 roku przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,*
 4. *Ograniczanie zanieczyszczenia powietrza,*
 5. *Ograniczenie negatywnego wpływu oddziaływania energetyki na stan wód,*
 6. *Zagospodarowanie oraz wykorzystanie odpadów na cele energetycznego.*
- ***Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa 2030*** – dokument odnoszący się do poprawy jakości życia na obszarach wiejskich, którego celem jest efektywne wykorzystanie zasobów i potencjału rolnictwa i rybactwa dla zrównoważonego rozwoju. Celem istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska i planowania przestrzennego jest ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, na które składają się: ochrona środowiska naturalnego sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach

wiejskich, kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego oraz adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu.

Podstawą do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są również ratyfikowane przez Polskę konwencje:

- Konwencja Berneńska, zwarta w Bernie w 1979 r. o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych;
- Konwencja Genewska z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości;
- Konwencja Bońska, zwarta w Bonn w 1979 r. o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt;
- Konwencja ONZ o różnorodności biologicznej podpisana w Rio de Janeiro w 1992 r.;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, podpisana w 1992 r.;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto – 1997 r. wraz Protokołem;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r.

Do najważniejszych dokumentów na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym należą:

- **Dyrektywa Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia)** oraz **Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa)** – obie dyrektywy są podstawą prawną tworzenia sieci NATURA 2000, której celem jest zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy;
- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dyrektywa SOOŚ)**, której celem jest „zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”;
- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz.U.UE.L.2021.26.1)** – dotyczy oceny skutków środowiskowych wywieranych przez przedsięwzięcia publiczne i prywatne, które mogą powodować znaczące skutki w środowisku;
- **VII Program Działań Unii Europejskiej w zakresie środowiska naturalnego do 2020 r. zatytułowany: Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety** – stanowiący 7 już program polityki ekologicznej UE, który formułuje 9 głównych celów działania w zakresie ochrony środowiska naturalnego do 2020 r. Są to:
 1. ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
 2. przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
 3. ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu,

4. maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
5. doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
6. zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej,
7. lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
8. wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii,
9. zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Obecnie trwają prace nad ósmym już programem działań w zakresie środowiska, którego głównymi celami są: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmian klimatu, model wzrostu przynoszący planecie więcej korzyści niż strat, zerowy poziom emisji zanieczyszczeń, ochrona i przywrócenie bioróżnorodności oraz ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją (8. *program działań w zakresie środowiska (...)*, 2021);

- **Odnowiona Strategia Zrównoważonego Rozwoju UE**, która za jeden z głównych celów uznaje ochronę środowiska naturalnego poprzez zachowanie potencjału Ziemi, respektowanie ograniczeń naturalnych zasobów, zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska naturalnego i poprawy jego jakości, przeciwdziałanie i ograniczenie zanieczyszczeniu środowiska, propagowanie zrównoważonej konsumpcji i produkcji, tak by oddzielić wzrost gospodarczy od degradacji środowiska;
- **Europa 2030** – dokument programowy Komisji Europejskiej, który obejmuje tematykę rozwoju zrównoważonego poprzez wspieranie gospodarki efektywnej korzystającej z zasobów środowiska. Do celów nadrzędnych należy ograniczenie emisji CO₂, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii i zwiększenie efektywności jej wykorzystania.

10. Przewidywane znaczące oddziaływania

10.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Teren **PE**, na którym projektowana jest realizacja elektrowni słonecznych i biogazowni, tereny **PE-RZ**, na których możliwa będzie realizacja elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych, tereny **PE-RZN** i **PEF**, na których projektowana jest realizacja elektrowni słonecznych, obejmują grunty użytkowane rolniczo. Rolnicze użytkowanie obszaru MPZP może wpłynąć na znaczne zubożenie siedlisk przyrodniczych, któremu często towarzyszy bardzo mała różnorodność biologiczna. Prognozuje się, że w przypadku realizacji elektrowni słonecznych na obszarach, gdzie zamontowane zostaną panele fotowoltaiczne, nastąpi naturalna sukcesja zbiorowisk o charakterze łąkowym. W przypadku bioróżnorodności zmiana monokultur gatunków uprawnych na zbiorowiska łąkowe jest działaniem pozytywnym. Istnieje także możliwość dodatkowego zwiększenia bioróżnorodności szaty roślinnej poprzez zastosowanie zasiewu między panelami mieszanką traw i roślin zielonych, uwzględniając przy tym lokalne warunki siedliskowe. Ważne jest zapewnienie odpowiednich działań pielęgnacyjnych, które sumarycznie mogą wpłynąć także na zwiększenie atrakcyjności obszaru dla gatunków fauny, w szczególności owadów, drobnych ssaków czy też ptaków.

W przypadku podjęcia działań inwestycyjnych wynikających z wprowadzonych planem funkcji, można się spodziewać także negatywnego oddziaływania na świat roślinny i zwierzęcy przedmiotowego obszaru. Nowe zainwestowanie trwale naruszy istniejącą florę na terenach przeznaczonych pod

lokalizację elektrowni wiatrowych – obejmujących miejsca pod fundamenty, drogi dojazdowe, place serwisowe itp. W miejscach kolizji z projektowanym zagospodarowaniem, w szczególności w miejscach lokalizacji projektowanych elektrowni wiatrowych w ramach funkcji PE-RZ oraz miejscach lokalizacji projektowanej zabudowy, dopuszczonej przedmiotowym projektem plany, może dochodzić do trwałego usunięcia szaty roślinnej. Ponadto, nastąpi uszczuplenie terenów użytkowanych rolniczo. Realizacja kierunków zagospodarowania zawartych w projektowanym dokumencie może także wpłynąć na skład i liczebność gatunków bytujących na danym terenie oraz doprowadzić do płoszenia fauny.

Odnawialne źródła energii, w szczególności turbiny wiatrowe i systemy fotowoltaiczne mogą stanowić zagrożenie dla awifauny. Stanowią przeszkodę dla występowania potencjalnych miejsc żerowania fauny lub przebiegu tras migracyjnych. Ogniwa fotowoltaiczne mogą powodować:

- utratę siedlisk ptaków lęgowych gniazdujących na ziemi – w przypadku pól uprawnych zagrożenie to jest mniejsze, gdyż bytujące tam gatunki przystosowały się do obecności człowieka;
- efekt olśnienia (odbijanie się promieni słonecznych od urządzeń fotowoltaicznych może prowadzić do chwilowego oślepienia ptactwa, dezorientacji) – pokrycie urządzeń fotowoltaicznych powłoką antyrefleksyjną minimalizuje ryzyko wystąpienia tego zjawiska.

Zaleca się stosowanie powłok antyrefleksyjnych na urządzeniach fotowoltaicznych oraz nakaz minimalnego oświetlenia i zapewnienia możliwości przemieszczania się dziko występujących zwierząt na terenach lokalizacji urządzeń fotowoltaicznych. Ponadto, w okresie aktywności płazów i gadów prace powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym. Do czyszczenia paneli zaleca się wykorzystanie wody – bez chemicznych środków, aby zminimalizować ryzyko przedostania się szkodliwych substancji do gleby i wód podziemnych.

W kontekście realizacji obiektów wytwarzających energię elektryczną pochodzącą z siły wiatru, głównym zagrożeniem dla ptactwa jest śmiertelność wskutek kolizji z obiektami farm wiatrowych. Zdaniem Wuczyńskiego (2009) jest to jedno z najbardziej znanych rodzajów oddziaływań i jedno z najbardziej kontrowersyjnych aspektów rozwoju energetyki wiatrowej. Najczęściej ptaki giną wskutek zderzenia ze śmigłami rotora, nierzadko z wieżą lub gondolą turbiny, a także z towarzyszącymi obiektami, jak maszty meteorologiczne lub linie przesyłowe (Wuczyński 2009).

W literaturze przedmiotu (Drewitt i Langston, 2006) oddziaływanie farm wiatrowych na ptaki dotyczy śmiertelności w wyniku kolizji, utraty lęgowisk lub żerowisk wskutek wypierania, efektu bariery, fragmentacji siedlisk i bezpośredniej utraty siedlisk. Zdaniem Góreckiego i in. (2022) „Śmiertelność w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi wydaje się jednym z najważniejszych antropogenicznych czynników oddziaływania w odniesieniu do populacji konkretnych gatunków ptaków – w szczególności najbardziej zagrożonych drapieżników”. Turbiny wiatrowe mogą stanowić zagrożenie dla regionalnych lub krajowych populacji gatunków ptaków, w szczególności gatunków długowiecznych, monogamicznych oraz o niskim sukcesie rozrodczym (Górecki i in. 2022). W Polsce, najczęstszymi ofiarami kolizji z turbinami wiatrowymi są ptaki drapieżne – bielik, myszołów, kania ruda, pustułka (Górecki 2023).

Szczegółowe oddziaływanie inwestycji dopuszczonych planem, na rośliny i zwierzęta będzie wymagało przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko na późniejszym etapie planowania (uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach).

W kontekście ochrony ptaków na farmach wiatrowych w Polsce praktykuje się: screening, monitoring przedinwestycyjny, monitoring poinwestycyjny, monitoring śmiertelności (Górecki i in. 2022). Na etapie realizacji inwestycji odnawianych źródeł energii należy zapewnić ochronę występującej fauny – w szczególności należy zapewnić możliwość przemieszczania się dziko występujących zwierząt w przypadku groźby terenu, na którym zlokalizowane zostaną urządzenia fotowoltaiczne.

Dla projektowanej farmy wiatrowej, mającej powstać na części obszaru objętego prognozą, przeprowadzona została inwentaryzacja przyrodnicza oraz przedinwestycyjny monitoring ornitofauny i chiropterofauny.

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 1 (...)* na obszarze planowanej inwestycji (farmy wiatrowej, obejmującej również tereny w granicach projektowanego MPZP) *„Miejsce inwestycyjne nie pokrywa się obszarowo z cenną ostoją ornitologiczną w skali kraju czy regionu. Najbliższa ostoja ptaków o randze regionalnej to Dolina Obry koło Jaraczewa, około 12 km na północ od najbliższych turbin wiatrowych. Lokalizacja planowanej farmy wiatrowej nie pokrywa się obszarowo z cenną ostoją nietoperzy, specjalnym obszarem ochrony siedlisk, gdzie przedmiotem ochrony są nietoperze. Brak innych znanych, publikowanych danych o występowaniu w okolicy dużych kolonii rozrodczych lub ważnych regionalnych czy krajowych zimowisk tych ssaków”*. W okresie od marca do końca maja większość ptaków przemieszczała się poniżej potencjalnego zasięgu pracy śmigieł elektrowni wiatrowych (48% obserwowanych ptaków). Jednak w poszczególnych miesiącach udział wykorzystywanych przez ptaki stref przelotu zmieniał się istotnie, „strefa kolizyjna” była użytkowana w zakresie 20-28% z najwyższym udziałem w kwietniu. Ponadto, *„W strefie kolizyjnej obserwowano 38 gatunków ptaków, wśród nich 8 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej”* oraz *„W okresie sprawozdawczości nie stwierdzono dużych zgrupowań, koncentracji stadnych ptaków. Nie obserwowano istotnych wiosennych stacjonarnych stad, żerowisk czy noclegowisk”*.

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 2 (...)* na obszarze planowanej inwestycji w okresie od czerwca do końca sierpnia *„Nie wykazano gniazdowania rzadkich ptaków drapieżnych, gatunków strefowych, istotnie zagrożonych czy o bardzo/skrajnie niewielkich populacjach lęgowych w regionie i kraju”*. Ponadto, w analizowanym okresie czasu większość ptaków przemieszczała się poniżej potencjalnego zasięgu pracy śmigieł elektrowni wiatrowych – 58% obserwowanych ptaków. W poszczególnych miesiącach udział wykorzystywania przez ptaki stref wysokości zmieniał się istotnie, „strefa kolizji” użytkowana była w zakresie 25% - 33%, z najwyższym udziałem w sierpniu. Ponadto, *„w strefie kolizyjnej obserwowano 37 gatunków ptaków, wśród nich 7 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej”* oraz *„w okresie sprawozdawczości nie stwierdzono dużych zgrupowań, koncentracji stadnych ptaków z gatunków kluczowych, wskaźnikowych, rzadkich, pozostałych cennych. Nie stwierdzono istotnych letnich zgrupowań kluczowych ptaków, o charakterze żerowisk, noclegowisk, koczowisk. Brak liczebności ptaków, które wymagałyby działań minimalizujących (np. bufory ochronne od cennych żerowisk)”*.

Zgodnie z *Raportem okresowym nr 2 (...)* powołując się na informację uzyskaną od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (znak pisma: WOP.402.337.2024.SCh), w przypadku gatunków ptaków objętych strefą ochronną wynikającą z rozporządzenia, strefa ochronna bielika *Haliaeetus albicilla* położona jest w odległości ok. 6 km od najbliższej planowanej elektrowni wiatrowej. Zgodnie z krajowymi praktykami (Wylegała i in. 2024) jest to odległość bezpieczna, działania minimalizujące w tym przypadku nie są obligatoryjne.

Zgodnie z Raportem okresowym nr 2 (...) w przypadku badań chiropterologicznego odnoszących się do monitoringu kolonii rozrodczych stwierdzono „na podstawie przeprowadzonych badań nie wykazano obecności kolonii rozrodczych w granicach analizowanego obszaru. Jednak nie można wykluczyć istnienia niewielkich kolonii letnich, trudno identyfikowalnych (dziuple, budynki)”. Ponadto „na podstawie wyników monitoringu oraz analizy danych literaturowych można oszacować ryzyko niekorzystnego oddziaływania planowanej Farmy Wiatrowej Karolew na miejsca kolonii letnich/rozrodczych i przejściowych kryjówek nietoperzy, na poziomie niskim”.

Warto mieć na uwadze, że analiza danych przyrodniczych zawartych w ww. raportach obejmowała okres od marca do sierpnia 2024 r. Nie można zatem jednoznacznie wykluczyć negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w innych okresach. Przeznaczenie obszaru MPZP pod funkcje określone w projektowanym dokumencie będzie miało bezpośrednie i stałe oddziaływanie na faunę i florę. Na obecnym etapie, zgodnie z wynikami Raportu okresowego nr 1 (...) i Raportu okresowego nr 2 (...) w przypadku awifauny stwierdza się „W buforze wykazano stanowiska lęgowe kilkudziesięciu gatunków „kluczowych” (wskaźnikowych), nie wykazano gatunków istotnie rzadkich czy zagrożonych, nie stwierdzono gniazdowania rzadkich drapieżników, gatunków strefowych. W okresie letnim nie stwierdzono istotnych ponadlokalnie stad (liczebności), koncentracji, żerowisk czy noclegowisk ptaków. Powierzchnia posiada przeciętne znaczenie dla awifauny w okresie wiosennym i letnim”. Podobnie z oddziaływaniem na chiropterofaunę. Zgodnie z Raportem okresowym nr 1 (...) oraz Raportem okresowym nr 2 (...) stwierdza się „we wszystkich miejscach nasłuchowych, na żadnej kontroli ani w żadnym z miejsc nasłuchu nie rejestrowano dobowej aktywności bardzo wysokiej nietoperzy. Nie stwierdzono istotnych lokalnych szlaków przelotowych, choć wysoka/umiarkowana aktywność w wybranych lokalizacjach wskazuje na potencjalne użytkowanie liniowych struktur ze zmienną intensywnością”.

W celu minimalizacji skutków negatywnego oddziaływania na faunę, na etapie budowy elektrowni wiatrowych zaleca się nadzór specjalistów jak np. herpetologa, ornitologa, lichenologa. Ponadto, zaleca się minimalizację wycinki drzew i krzewów, a w przypadku konieczności jej wykonania, prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków. W celu ochrony chiropterofauny proponuje się odsunięcie projektowanych turbin od elementów krajobrazu wykorzystywanych przez nietoperze, tj. liniowych zakrzaceń, zadrzewień czy alei lub zastosowanie działań minimalizujących w postaci okresowych wyłączeń turbin. Konkretnie działania zostaną określone na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, po pełnych rocznych badaniach ornitologicznych i chiropterologicznych.

Kolejnym z działań minimalizujących wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki jest montaż systemów detekcji ptaków. Wykorzystanie tego typu systemów ma na celu odstraszać ptaki, a w przypadku ryzyka zderzenia wyłączyć turbinę. W konsekwencji korzystanie z takich rozwiązań pozwala na funkcjonowanie inwestycji bez znaczącego wpływu na lokalne populacje ptaków szponiastych.

Realizacja ustaleń zawartych w przedmiotowym planie, nie powinna w sposób znaczący wpłynąć na roślinność i zwierzęta. W przypadku terenów rolniczych oddziaływanie to jest mniejsze, z uwagi na przekształcenia związane z prowadzeniem gospodarki rolnej. Na obecnym etapie, uwzględniając wyniki przedinwestycyjnych monitoringów ornitofauny i chiropterofauny, rozpatrywane tereny produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem, można zaopiniować pozytywnie w kontekście rozwoju energetyki wiatrowej. Przedmiotowy projekt planu nie przewiduje lokalizacji turbin wiatrowych na

obszarach potencjalnie wrażliwych, użytkowanych przez nietoperze, tj. lasów i zadrzewień, alei i szpalerów drzew, zbiorników i cieków wodnych.

Warto dodać, iż minimalizacja negatywnego oddziaływania na faunę może nastąpić poprzez prowadzenie prac konstrukcyjnych i konserwacyjnych poza sezonem rozrodczym ptaków. Zaleca się monitorowanie występowania zwierzyny drobnej, a w przypadku jej stwierdzenia, przeniesienie osobników do odpowiedniego gatunkowi siedliska.

Zgodnie z ustaleniami projektu planu, w celu ochrony fauny i flory wprowadza się następujące ustalenia:

- nakaz zachowania przepustowości i ciągłości rowów melioracyjnych i sieci drenarskich, istniejących w granicach plany, z dopuszczeniem ich przebudowy, zmiany przebiegu lub odcinkowej kanalizacji rowów w miejscach kolizji z planowanym zainwestowaniem;
- nakaz stosowania przy zagospodarowywaniu terenów gatunków drzew i krzewów, zgodnych z lokalnymi warunkami siedliskowymi;
- nakaz zachowania i ochrony drzew do zachowania (...);
- nakaz stosowania zieleni izolacyjnej (...);
- nakaz stosowania rozwiązań umożliwiających przemieszczanie się dziko występujących zwierząt przez tereny na których zlokalizowane zostaną urządzenia fotowoltaiczne;
- nakaz stosowania powłok antyrefleksyjnych na urządzeniach fotowoltaicznych.

W celu zapewnienia ochrony różnorodności biologicznej projekt planu nakazuje pozostawienie powierzchni biologicznie czynnej w ramach poszczególnych funkcji. Wartość przyrodnicza wprowadzanych w ramach powierzchni biologicznie czynnej gatunków będzie tym większa, im bardziej odpowiadać będzie lokalnym uwarunkowaniom siedliskowym. Z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności istotny jest dobór gatunków zbliżonych do gatunków rodzimych. Dodatkowo, zgodnie z ustaleniami projektu planu, wprowadza się funkcje lasu, terenów zieleni naturalnej oraz urządzonej. W oparciu o zapisy projektowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obowiązuje przestrzeganie wszystkich przepisów prawa z zakresu ochrony środowiska, w szczególności dotyczących gatunków dziko występujących zwierząt, a także roślin i grzybów, podlegających ochronie gatunkowej mającej na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest przestrzeganie przepisów zawartych w: ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478);

- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).

Niezależnie od ustaleń zawartych w MPZP, ochrona dziko występujących zwierząt, roślin i grzybów jest zagwarantowane obowiązującymi przepisami odrębnymi z zakresu ochrony przyrody.

10.2. Oddziaływanie na ludzi

Przedmiotowy projekt planu ma na celu umożliwienie produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z ustaleniami MPZP, w ramach funkcji **PE**, **PE-RZ**, **PE-RZP** oraz **PEF** możliwa jest realizacja m.in.: elektrowni słonecznych, elektrowni wiatrowych i biogazowni wraz z towarzyszącą im infrastrukturą. Pozyskiwanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii jest bezpieczne dla

zdrowia ludzi, ponieważ nie wytwarza żadnych szkodliwych oparów i zapachów. Zarówno energia wiatru, jak i energia słoneczna charakteryzują się bezemisyjnością. Urządzenia fotowoltaiczne nie emitują hałasu, ani szkodliwego pola elektromagnetycznego, gdyż pracują w sposób neutralny dla środowiska. Natomiast elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu, mogącego oddziaływać na ludzi.

Zgodnie z monografią *Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka* (2022), wydaną przez Polską Akademię Nauk, oddziaływanie farmy wiatrowej na zdrowie i życie człowieka obejmuje:

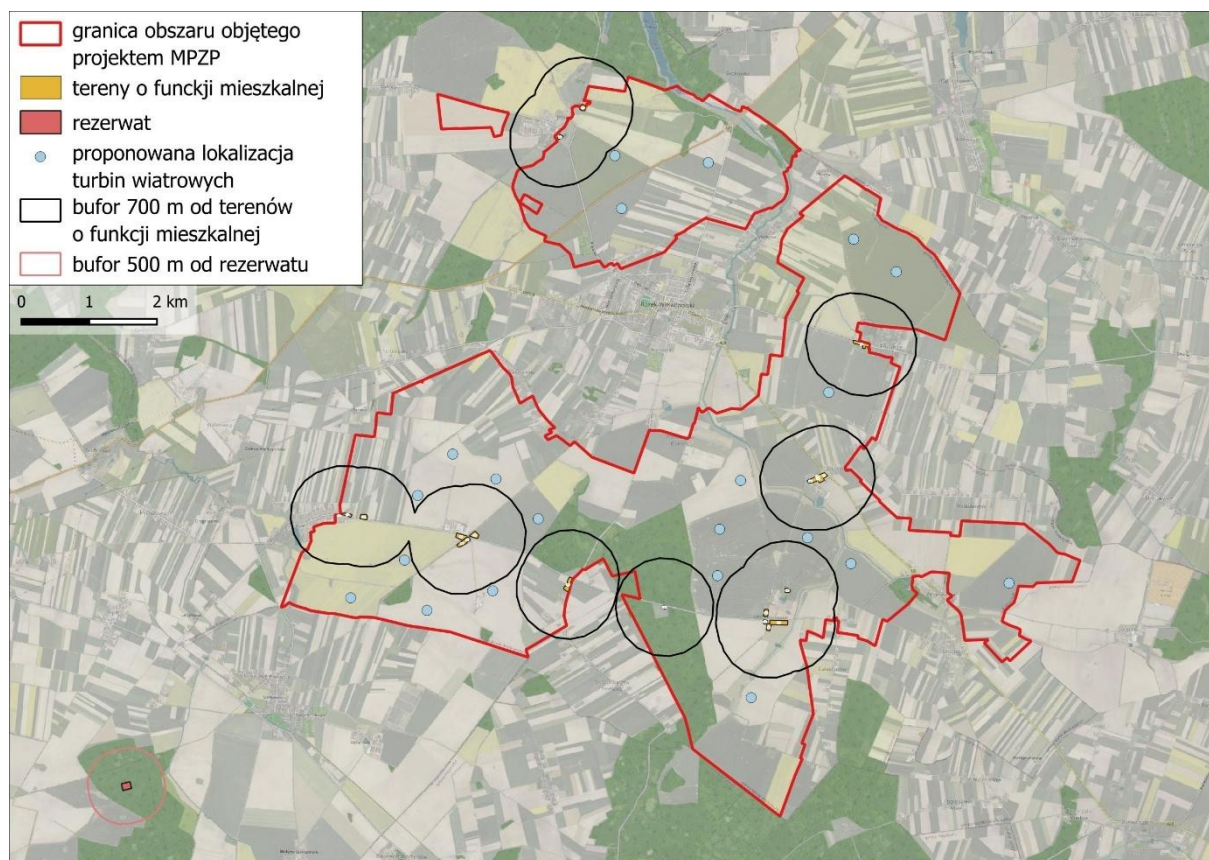
- **oddziaływania akustyczne** – związane z emisją hałasu wytwarzanego przez turbiny wiatrowe. Wskazuje się, że pracująca turbina stanowi źródło hałasu z zakresu częstotliwości słyszalnych – od 20 Hz-20 kHz oraz hałas o charakterze infradźwięków – od 0,1 do 20 Hz. W myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. z 2014r. poz. 112), w Polsce dopuszczalne poziomy hałas w środowisku wyrażone są w dBa. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, turbiny wiatrowe stanowią pozostałe obiekty i działalność będącą źródłem hałasu. Uciążliwości związane z emisją hałasu wzrastają wraz z wzrostem prędkości wiatru. Wskazuje się, że „*dla słuchacza znajdującego się na ziemi w pobliżu turbiny poziom dźwięku na zewnątrz nie będzie wyższy niż około 55 dB(A). W miejscach zamieszkania poziom ten jest często niższy, a w większości badań wykazano, że niewiele osób, jeśli w ogóle, jest narażonych na średni poziom dźwięku powyżej 45 dB(A)*” (Jasiński in. 2022). W ramach procedury uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, na etapie sporządzania raportu oddziaływań na środowiska przeprowadzona zostanie szczegółowa analiza akustyczna, obejmująca emisję hałasu od elektrowni wiatrowych. W przypadku projektowanego MPZP, w projekcie planu ustala się gabaryty projektowanych elektrowni wiatrowych – m. in. Maksymalną całkowitą wysokość elektrowni wiatrowej wynoszącą 270 m, maksymalną średnicę wirnika elektrowni wiatrowej wraz z łopatami wynoszącą 200 m. Natomiast nie ustala się ich parametrów technicznych, a także konkretnych miejsc posadowienia elektrowni wiatrowych, stąd na etapie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko nie jest możliwe jednoznaczne stwierdzenie zasięgu oddziaływania akustycznego elektrowni wiatrowych;
- **migotanie cienia** – efekt migotania cienia, związany z eksploatacją turbiny wiatrowej. Na intensywność efektu, jego postrzeganie przez człowieka, wpływa wiele czynników, do których zalicza się: wysokość wieży i średnica rotora, odległość obserwatora od farmy wiatrowej, pora roku, zachmurzenie, występowanie naturalnych barier między turbiną a obserwatorem, oświetlenie w pomieszczeniu, orientacja okien w budynkach zlokalizowanych w strefie migotania cieni (Jasiński i in. 2022). Specjalistyczne oprogramowania komputerowe pozwalają przeprowadzić symulacje pozycji słońca względem turbiny wiatrowej, jeżeli znane są jej parametry techniczne. Na etapie sporządzania planu nie są znane parametry techniczne turbin jak również konkretne miejsca ich posadowienia, dlatego też nie jest możliwe przeprowadzenie analizy dotyczącej wpływu migotania światła na ludzi. W polskim ustawodawstwie nie ma przepisów prawnych regulujących kwestie migotania cienia wywołanego przez farmy wiatrowe. Zjawisko to nie posiada legalnej definicji oraz wymaga uregulowania w przepisach prawa;
- **pole elektromagnetyczne** – w zakresie pól elektromagnetycznych oddziaływanie turbin wiatrowych na zdrowie człowieka należy rozpatrywać w zakresie pól typu ELF (extra low frequencies, 50 Hz) przy zastosowaniu dedykowanych norm. Jak wskazują autorzy wspomnianej monografii, z uwagi na wysokość masztów turbin wiatrowych, oddziaływanie generatorów i innych urządzeń znajdujących się w gondoli turbiny na ludzi znajdujących się na

powierzchni ziemi może nie być brane pod uwagę. Na człowieka mogą oddziaływać pola elektromagnetyczne wytwarzane przez urządzenia elektryczne wyprowadzające moc z wiatraka i doprowadzające ją do stacji rozdzielczej (SN lub 110/SN kV). Należy jednak podkreślić, iż wartości natężenia tych pól są niższe od dopuszczonych przepisami norm. W Polsce dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). Z uwagi na powyższe, uwzględniając obowiązujące przepisy oraz zasady sztuki inżynierskiej podczas budowy wewnętrznej sieci farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą elektroenergetyczną oddziaływanie pól elektromagnetycznych związanych z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowej nie będzie miało wpływu na zdrowie człowieka;

- **wibracje i drgania** – dla zdrowia ludzkiego największe zagrożenie stanowią drgania o bardzo niskich częstotliwościach, tj. od kilku do kilkudziesięciu Hz. Stosowana w Polsce metodyka określania stopnia maksymalnego natężenia negatywnych oddziaływań elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka oraz dopuszczalne normy w zakresie wibracji, zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa (Jasiński i in. 2022). W przypadku realizacji ustaleń projektowanego MPZP należy uwzględnić dopuszczalne normy w zakresie wibracji – PN-B-02170:2016–12 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki oraz PN-B-02171:2017 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach. Autorzy ww. monografii wskazują, iż w rzeczywistości wysoce nieprawdopodobne jest, aby wibracje przekazywane przez grunt były odczuwane przez osoby mieszkające w odległości powyżej 500 m od turbin wiatrowych;
- **oddziaływania mechaniczne** – związane z ryzykiem odrywania się brył lodu i śniegu z łopat lub spadającymi elementami mechanicznymi (części łopaty) stanowi niebezpieczeństwo dla życia ludzi przebywających w pobliżu turbin wiatrowych. Naukowcy, operatorzy i wytwórcy turbin prowadzą badania pozwalające oszacować występowanie tego zjawiska. Wyniki badań pokazują, iż ryzyko niebezpiecznego uderzenia kawałkiem lodu dla osoby na zewnątrz koła o średnicy 2H, stanowiącej wysokość wieży wiatraka) jest mniejsza niż 10^{-6} (Jasiński i in. 2022). Zgodnie z wynikami raportu *Wind turbine accident and incident compilation* (2020), obejmującego zestawienie wypadków z udziałem człowieka i turbin wiatrowych, w latach 1980-2020 zdarzenia te stanowiły zaledwie 2,7% ogółu wypadków. Wśród działań minimalizujących ryzyko wystąpienia oddziaływań mechanicznych na zdrowie i życie ludzi jest zachowanie odległości między miejscami stałego pobytu ludzi a turbinami wiatrowymi;
- **awarie katastrofalne i pożary** – autorzy wspomnianej monografii określają, że ryzyko śmiertelnego oddziaływania na człowieka, jako konsekwencja awarii turbiny wiatrowej jest dwa – trzy rzędy wielkości niższe od ryzyka pochodzącego od innych elementów infrastruktury technicznej oraz ryzyka związanego z jego aktywnością zawodową. Niemniej jednak, podobnie jak w przypadku pozostałych, opisanych wyżej czynników wpływających na zdrowie i życie ludzi, istotny jest rozwój systemów monitorowania, które pozwalają minimalizować zagrożenia dla człowieka poprzez zachowanie odpowiedniej odległości od turbin i wież.

Z uwagi na odległość projektowanych terenów **PE-RZ** od zabudowań ryzyko wystąpienia ww. oddziaływań jest skrajnie niskie. Zgodnie z ustaleniami projektowanego dokumentu, odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, nie będzie mniejsza niż 700 m (ryc. 15). W przedmiotowym projekcie planu, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi, w odległości poniżej 700 m od projektowanych elektrowni wiatrowych wyznaczono tereny zabudowy związanej z rolnictwem z zakazem lokalizacji

budynków mieszkalnych i budynków o funkcji mieszanej, o których mowa w przepisach odrębnych dotyczących inwestycji w zakresie elektrowni wiatrowych oraz innych budynków z przeznaczeniem na stały pobyt ludzi. Budynek o funkcji mieszanej, zgodnie z definicją ustawową, to budynek, w którym funkcja mieszkaniowa stanowi ponad 50% powierzchni użytkowej tego budynku.



Ryc. 15 Proponowana lokalizacja turbin wiatrowych w odniesieniu do terenów o funkcji mieszkalnej oraz Rezerwatów
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych inwestora, projektu planu MPZP.

Na etapie MPZP wskazuje się projektowane tereny **PE-RZ**, na których możliwe jest posadowienie elektrowni wiatrowych, jednocześnie ustalając warunki, które muszą zostać spełnione. W kontekście oddziaływania na ludzi najistotniejsze jest zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu. Zgodnie z przedmiotowym projektem planu posadowienie elektrowni wiatrowych w danym terenie **PE-RZ** będzie wykluczone, jeżeli nie zostaną zachowane dopuszczalne poziomy hałasu zarówno na terenach zlokalizowanych w granicach MPZP, jak i poza nim. Ponadto, na całym obszarze ustala się „zakaz użytkowania i zagospodarowania terenu, które generuje uciążliwości dla środowiska, powodowane przez hałas, wibracje, zakłócenia elektroenergetyczne i promieniowanie, przekraczające standardy jakości środowiska, w tym dopuszczalne poziomy hałasu, odpowiednie dla przeznaczenia poszczególnych terenów zlokalizowanych w granicach obszaru objętego planem lub na terenach przyległych”.

Warto pokreślić, iż wykorzystywanie odnawialnych nośników energii wpływa na redukcję gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń pośrednio i bezpośrednio wpływających na zdrowie społeczeństwa (Wielewska 2014). Możliwe negatywne oddziaływanie na ludzi może nastąpić w przypadku wystąpienia poważnych awarii.

Prawidłowe stosowanie się do przepisów projektu planu, dotyczących zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, energię cieplną, odpowiednią gospodarkę ściekową oraz gospodarowanie odpadami stałymi, może zminimalizować negatywne oddziaływanie na ludzi.

W początkowej fazie realizacji ustaleń projektu planu – etap budowy – może dochodzić do emisji spalin, związanych z pracującymi maszynami oraz pojazdami budowy. Prawidłowo realizowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie będzie miał negatywnego wpływu na zdrowie i życie ludzi. Na pozostałym obszarze możliwe będzie występowanie hałasów życia codziennego, związanego z istniejącą i projektowaną zabudową w ramach funkcji (**MNW-U, MWW, ML, U, U-PS, UZ, UR, P, RZM, RZP, RZ**).

W przypadku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu należy uwzględnić obowiązujące przepisy, w szczególności regulujące dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku i dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz normy w zakresie wibracji, o których wyżej wspomniano. Mając powyższe na uwadze, nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń projektu planu na zdrowie i życie ludzi.

W kontekście oddziaływań akustycznych, których źródłem będą projektowane elektrownie wiatrowe, konieczne będzie przeprowadzenie analizy oddziaływania hałasu akustycznego na etapie opracowania raportu oddziaływania na środowisko. W przypadku wykazania przekroczeń dopuszczonych prawem poziomów hałasu możliwe jest zastosowanie technologii minimalizujących ograniczających negatywne oddziaływania akustyczne na ludzi. Obecnie producenci turbin wiatrowych oferują możliwość redukcji poziomu mocy akustycznej turbin, umożliwiając wyciszenie dźwięków (Jasiński i in. 2022).

W przedmiotowym projekcie planu, w celu minimalizacji oddziaływania na ludzi zakazuje się lokalizacji biogazowni rolniczych w odległości mniejszej niż 500 m od terenów istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

Jedną z głównych obaw przed budową biogazowni jest uciążliwość zapachowa (tab. 6), która stanowi główny konflikt w trakcie realizacji inwestycji związanej z otrzymywaniem biogazu. Do potencjalnych źródeł wystąpienia nieprzyjemnego odoru zaliczyć należy:

- używane substraty do procesu fermentacji;
- nieszczelność zbiorników;
- składowanie masy pofermentacyjnej bez przykrycia;
- nieprawidłowe funkcjonowanie instalacji biogazowni.

Tab. 6 Charakterystyka zapachowa najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń biogazu

Nazwa substancji	Charakterystyka zapachu
tiole (merkaptany)	zapach zgniłej kapusty lub czosnku
siarkowodór	zapach zgniłych jaj
amoniak	ostry, gryzący zapach amoniakalny
siarczek dimetylu	zapach zgniłych warzyw
siarczek dietylu	zapach podobny do czosnku
kwas butanowy	zapach zjełczałego tłuszczu
metyloamina i trimetyloamina	zapach gnilny, rybi
tiofenol	zapach gnilny przypominający czosnek
chlorofenol	leków, fenolowy
indol	mdły, fekalny
skatol (3-metyloindol)	mdły, fekalny

Źródło: Klemba K., 2015, *Biogazownia jako potencjalne źródło zagrożeń emisjami odorowymi oraz działania prewencyjne*, *Eliksir 2*: 22–27.

Emisja substancji złowonnych z biogazowni zdarzają się rzadko, jedynie w przypadku awarii. Niekiedy właściwości odorowe mają surowce dostarczane do biogazowni oraz masa pofermentacyjna. Do metod ograniczających uciążliwość zapachową należą (Klemba 2015):

- zachowanie odpowiedniej odległości od zabudowy mieszkaniowej (ustawa wprost nie podaje jaka to powinna być odległość);
- zmiana stosowanych substratów na inne, tj. o mniejszej uciążliwości odorowej;
- hermetyzacja linii i pomieszczeń produkcyjnych;
- zastosowanie technik oczyszczania gazów odlotowych;
- stosowanie technik eliminujących odory, np.: biofiltrów, bioskrubentów, biopłuczek, metod fizyko-chemicznych, ozonowania, naświetlania promieniowaniem UV.

10.3. Oddziaływanie na wodę

Według projektu plan nakazuje zachowanie istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej oraz elementów hydrograficznych – ustala się nakaz zachowania przepustowości i ciągłości rowów melioracyjnych i sieci drenarskich, istniejących w granicach planu, z dopuszczeniem ich przebudowy, zmiany przebiegu lub odcinkowej kanalizacji rowów. W trakcie realizacji nowej zabudowy na terenach objętych przedmiotowym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego należy zadbać o utrzymanie ciągłości systemu melioracyjnego w celu zapobiegania przed nieplanowym zalewem terenów. W przypadku natrafienia na istniejące sieci drenarskie, należy zadbać o jej przebudowę poza zasięgiem nowopowstałej inwestycji/budynku, z utrzymaniem ciągłości drenów. Należy pamiętać o systematycznej konserwacji urządzeń melioracyjnych, w celu minimalizowania ryzyka związane z występowaniem lokalnych podtopień. Przykładowymi zadaniami pozwalającymi na właściwe utrzymanie systemu melioracyjnego są:

- konserwacja rowów i kanałów – polegająca m. in. Na wykaszaniu i usuwaniu roślinności, odmulaniu dna oraz usuwaniu przeszkód tamujących odpływ wód, szczególnie pod przepustami zlokalizowanymi pod wjazdami na działkę, naprawie dna rowów oraz skarp i ich umocnień;
- konserwacja urządzeń drenarskich – polegająca m.in. na utrzymaniu w dobrym stanie rowów odbierających wodę ze zbieraczy, naprawie wszelkich uszkodzeń w sieci drenarskiej, w studzienkach i wylotach, usuwaniu namulów, sprawdzaniu i naprawie wylotów przynajmniej raz w roku, czyszczeniu wylotów.

Przedmiotowy projekt plany wprowadza ustalenia, których nadrzędnym celem jest zapewnienie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych. W celu ochrony wód powierzchniowych w obszarze objętym analizą, wzdłuż cieków wprowadza się tereny łąk i pastwisk. Zgodnie z ustaleniami MPZP w bezpośrednim sąsiedztwie cieków (w niektórych jego fragmentach) wprowadza się strefy biologicznie czynne, gdzie ustala się:

- nakaz zachowania oczek wodnych i rowów oraz wszelkich elementów ukształtowania terenu, wpływających na naturalny obieg wody w przyrodzie;
- nakaz zachowania min. 80% powierzchni jako biologicznie czynnej;
- nakaz zagospodarowania strefy zielenią, w tym zielenią średnią i wysoką;
- zakaz zabudowy budynkami;
- nakaz lokalizacji miejsc parkingowych.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne ma odpowiednia polityka wodno-ściekowa oraz gospodarka wodami opadowymi i roztopowymi.

Według ustaleń projektowanego dokumentu, w zakresie odprowadzanie ścieków ustala się:

- odprowadzanie ścieków bytowych do sieci kanalizacji sanitarnej, z wyjątkiem istniejących i zrealizowanych na podstawie planu przydomowych oczyszczalni ścieków. Dopuszcza się odprowadzanie ścieków bytowych do indywidualnych, szczelnych, bezodpływowych zbiorników na ścieki do czasu rozbudowy kanalizacji sanitarnej;
- odprowadzanie ścieków przemysłowych zgodnie z przepisami odrębnymi.

Dopuszczenie odprowadzania ścieków bytowych do indywidualnych systemów odprowadzania ścieków niesie za sobą ryzyko zanieczyszczenia wód, w szczególności wód podziemnych, a także wód powierzchniowych oraz gleb, w przypadku ich nieprawidłowego funkcjonowania. Na etapie budowy i eksploatacji takich zbiorników nieprawidłowości mogą wynikać z nieszczelności lub przepełnienia zbiornika, wynikającego z braku regularnego opróżniania. Regularne opróżnianie zbiornika zapobiegać będzie gromadzeniu się gazów – metanu i siarkowodoru, wytwarzanych w zbiorniku, które posiadają właściwości palne. Zapisy dotyczące kontroli właścicieli nieruchomości, którzy pozbywają się z terenu nieruchomości nieczystości ciekłych, regulowane są art. 6 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 399). Właściciele nieruchomości zobowiązani są do udokumentowania w formie umowy korzystania z usług wywozu nieczystości przez koncesjonowany podmiot oraz okazanie takich umów i dowodów uiszczenia opłat za te usługi. Kontrola właścicieli nieruchomości spoczywa na wójcie, burmistrzu lub prezydencie miasta – w tym przypadku Burmistrza Borka Wielkopolskiego.

Wprowadzenie nowej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej, mieszkaniowej jednorodzinnej lub usług, mieszkaniowej wielorodzinnej wolnostojącej, letniskowej lub rekreacji indywidualnej wpłynie na wzrost zapotrzebowania na wodę ludności. Co więcej, rozbudową ciągów komunikacyjnych w postaci drogi głównej ruchu przyspieszonego, drogi głównej, drogi zbiorczej, drogi lokalnej, dojazdowej, komunikacji drogowej wewnętrznej, komunikacji kolejowej i szynowej skutkować będzie powiększeniem powierzchni nieprzepuszczalnych. W zakresie zaopatrzenie w wodę ustala się:

- zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej, przy czym poza strefą sanitarną od cmentarza w przypadku braku warunków przyłączenia się do sieci wodociągowej dopuszcza się korzystanie z indywidualnych ujęć wody;
- zapewnienie wody do celów p.poż. w ilości zgodnej z obowiązującymi przepisami prawa z sieci wodociągowej, uzbrojonej w hydranty lub z innych źródeł zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Zasoby wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczone zdolności infiltracyjne nie będą systematycznie uzupełniane. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne jest zatem utrzymanie wód opadowych oraz roztopowych w miejscu ich opady. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na zasoby wodne, w przedmiotowym projekcie wprowadzono zasady dotyczące odprowadzania wód opadowych i roztopowych:

- odprowadzenia wód opadowych i roztopowych zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu prawa wodnego i warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

- zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z dachów obiektów budowlanych w granicach działki, z nakazem retencjonowania wód opadowych i roztopowych z co najmniej 50% powierzchni utwardzonych i dachów;
- stosowanie rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych gwarantujących zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem warstwy wodonośnej;
- zabezpieczenie odpływu wód opadowych w sposób chroniący teren przez erozją wodną.

Odprowadzanie wód opadowych regulowane jest przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225) i ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.).

Obowiązek zabezpieczenia warstwy wodonośnej realizować można poprzez stosowanie odpowiednich urządzeń na instalacjach zagospodarowujących wody opadowe, np.: studni z osadnikami, separatorów substancji ropopochodnych, poduszek sorbentowych. Zabezpieczenie terenu przed zaleganiem wód i erozją wodną powinno wynikać z rodzaju zastosowanych urządzeń retencyjnych/infiltracyjnych, np. zastosowanie drenażu podziemnego zamiast odprowadzenia powierzchniowego. Wskazane wyżej rozwiązania mogą pomóc w kontrolowaniu ilości i przepływu wód opadowych, co może wpłynąć na ograniczenie szkód powodziowych oraz poprawić jakość wody w środowisku naturalnym.

Realizacja ustaleń projektu planu gwarantuje ochronę wód powierzchniowych i podziemnych zarówno w trakcie realizacji, jak i eksploatacji terenów. W związku z powyższym, prawidłowe stosowanie się do zapisów projektu MPZP ma na celu przeciwdziałanie negatywnym oddziaływaniom na wodę. Jakość wody przeznaczonej do spożycia powinna spełniać wymagania, określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017r. poz. 2294).

10.4. Oddziaływanie na powietrze

Wpływ na jakość powietrza ma ilość emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery. W granicach obszaru objętego prognozą dominuje rolnicze użytkowanie terenu, a istniejąca zabudowa ma charakter rozproszony. Głównym celem przedmiotowego MPZP jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii – elektrownie wiatrowe i elektrownie słoneczne.

Cechą charakterystyczną OZE jest bezemisyjność. W związku z powyższym, nie zakłada się znaczącego oddziaływania na powietrze. Odnawialne źródła energii nie powodują emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji do środowiska. Według badań przeprowadzonych przez K. Frodymę (2017) istnieje dodatnia zależność między malejącym poziomem zanieczyszczeń powietrza a wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych. We wszystkich krajach Unii Europejskiej obserwuje się spadek emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności emisji gazów cieplarnianych, spowodowany wzrostem OZE w bilansie energetycznym.

W początkowej fazie realizacji inwestycji, na etapie budowy elektrowni, możliwe będzie występowanie zanieczyszczenia powietrza związanego z transportem materiałów, czy pracą maszyn budowlanych. Oddziaływanie to będzie jednak miało charakter pośredni i krótkotrwały. Przedmiotowy obszar znajduje także w zasięgu oddziaływania istniejących ciągów komunikacyjnych.

Przedmiotowy projekt planu ustala na całym obszarze zakaz użytkowania i zagospodarowania, które wpływa na ponadnormatywne pogorszenie stanu czystości powietrza na obszarze objętym planem lub na terenach przyległych.

Ustalenia projektu planu nie powinny naruszać przepisów z zakresu prawa ochrony środowiska. W myśl art. 222 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54) w razie braku standardów emisyjnych i dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ustala się na poziomie niepowodującym przekroczeń wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz wartości substancji zapachowych w powietrzu. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Realizacja ustaleń zawartych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie powinna wpłynąć znacząco na pogorszenie istniejącego stanu jakości powietrza. W celu utrzymania odpowiednich parametrów jakości powietrza niezbędny będzie monitoring środowiska, leżący w obowiązkach jednostki administracyjnej i instytucji działających w tym zakresie.

Warto podkreślić, iż na obszarze województwa wielkopolskiego obowiązują programy ochrony powietrza:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (2020);
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej (2019);
- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej (2018).

Ponadto, zapisy przedmiotowego projektu planu nie powinny naruszać przepisów z zakresu prawa ochrony środowiska. W myśl art. 222 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) w razie braku standardów emisyjnych i dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ustala się na poziomie niepowodującym przekroczeń wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz wartości substancji zapachowych w powietrzu. Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

W celu kontrolowania parametrów jakości powietrza niezbędne będzie prowadzenia monitoringu środowiska, który należy do obowiązków jednostki administracyjnej i instytucji działających w tym zakresie. Ustalenia zawarte w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, podczas jego realizacji nie powinny wpłynąć na znaczące pogorszenie jakości powietrza.

10.5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i krajobraz

W wyniku realizacji ustaleń zawartych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nastąpi wzrost udziału powierzchni zabudowanych poprzez:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług;
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wolnostojącej;
- teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej;
- tereny usług;
- teren usług lub składów i magazynów;
- teren usług zdrowia i rekreacji;
- teren usług kultu religijnego,
- tereny produkcji.

Infrastrukturą towarzyszącą będą również ciągi komunikacyjne (tj. teren drogi ruchu przyspieszonego, tereny drogi głównej, tereny drogi zbiorczej, tereny drogi lokalnej, tereny drogi dojazdowej, tereny

komunikacji drogowej wewnętrznej). Zrealizowanie MPZP spowoduje zmianę krajobrazu, poprzez wprowadzenie zabudowy na terenach dotychczas użytkowanych przede wszystkim rolniczo. Co w kolejnych etapach wpłynie na uszczelnienie powierzchni terenu.

Ponadto, przedmiotowy projekt planu wprowadza teren produkcji energii, tereny produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem, w ramach których możliwa będzie m. in. realizacja elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych, tereny produkcji energii lub produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych oraz tereny elektrowni słonecznych, w ramach których możliwa będzie realizacja elektrowni słonecznych na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo.

Największe oddziaływanie na powierzchnię ziemi związane będzie z budową dróg dojazdowych, wykopami pod fundamenty (dotyczy turbin wiatrowych), czy doprowadzeniem infrastruktury technicznej. Konieczne będzie prowadzenie prac przy użyciu specjalistycznego sprzętu, co może także przekształcić przypowierzchniową warstwę litosfery na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z inwestycjami OZE oraz wpłynąć na wzrost zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Główne przekształcenia przypowierzchniowej warstwy litosfery powstałe w wyniku realizacji ustaleń MPZP (budowa turbin wiatrowych) będą polegać na:

- przekształceniu przypowierzchniowych struktur geologicznych,
- likwidacji pokrywy glebowej w miejscach wykopów,
- przekształceniu fizykochemicznych właściwości gleb.

Każdorazowa ingerencja w powierzchniową warstwę gruntu będzie wpływać na zmiany w środowisku glebowym, w tym na miąższość warstwy próchnicznej w przypowierzchniowych warstwach gleby, na zdolności infiltracyjne gleby czy na zmiany procesów zachodzących w głębszych warstwach gleby. Największe oddziaływanie na powierzchnię ziemi nastąpi w początkowych etapach wprowadzania nowej zabudowy, prowadzenie robót budowlanych oraz zbrojenia terenu. W trakcie prac może dojść do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, w wyniku nieszczelnych urządzeń i maszyn budowlanych. Zaleca się zatem monitorowanie stanu technicznego maszyn, urządzeń i pojazdów budowlanych. W wyniku powstających inwestycji mogą powstawać zmiany w powierzchni terenu, ze względu na prowadzenie wykopów. Urobek ziemny powinien zostać zagospodarowany w granicach działki budowlanej, na której prowadzone są prace.

Zgodnie z ustaleniami MPZP na całym jego obszarze zakazuje się użytkowania i zagospodarowania terenu, które może stanowić źródło przekraczających norm zanieczyszczeń dla środowiska wodno-gruntowego. Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia gruntu może być także nieodpowiednie gospodarowanie odpadami. Projekt MPZP ustala, iż w zakresie gospodarowania odpadami stałymi obowiązują przepisy odrębne z zakresu prawa o odpadach.

Odbiór krajobrazu jest kwestią indywidualną oraz subiektywną. Konstrukcje stalowe, na których umieszcza się panele fotowoltaiczne są stosunkowo niskie, zatem nie będą stanowiły dominanty w lokalnym krajobrazie. Inaczej jest w przypadku elektrowni wiatrowych, które z uwagi na swą wysokość stanowią dominantę wysokościową w krajobrazie lokalnym. Projekt planu dopuszcza realizację maksymalnie 21 elektrowni wiatrowych wraz z zapleczem technicznym. Umożliwia też realizację elektrowni słonecznych, co może wpłynąć na fragmentację krajobrazu. Zgodnie z ustaleniami MPZP, lokalizowanie elektrowni wiatrowych dopuszcza się wyłącznie w granicach terenów **PE-RZ**, po spełnieniu następujących zasad:

- zasięg pracy łopaty wirnika elektrowni wiatrowej nie może wykraczać poza linię rozgraniczającą terenu;

- lokalizacja elektrowni wiatrowych nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach zlokalizowanych w granicach planu i poza nim;
- odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, nie będzie mniejsza niż 700 m;
- łączna liczba elektrowni wiatrowych w granicach planu nie przekroczy 21 sztuk.

Oddziaływanie na krajobraz można podzielić na dwa etapy:

- etap budowy – związany z pojawieniem się w obszarze objętym inwestycją pojazdów i maszyn budowlanych, niecharakterystycznych dla obszarów rolniczych. Oddziaływania te będą jednak miały charakter przejściowy. Prace budowlane nie wpłyną i znaczący sposób na pogorszenie istniejącego krajobrazu;
- etap eksploatacji – związany z posadowieniem w obszarze elektrowni wiatrowych, o maksymalnej całkowitej wysokości 300 m, przez co staną się one dominantą w krajobrazie lokalnym. Postrzeganie elektrowni wiatrowych przez odbiorców jest kwestią subiektywną.

Zgodnie z *Wytycznymi w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych* (Stryjecki, Mielniczuk 2011) negatywny wpływ farmy wiatrowej na krajobraz zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. W literaturze przedmiotu wyróżnia się strefy tzw. wizualnego oddziaływania elektrowni wiatrowych:

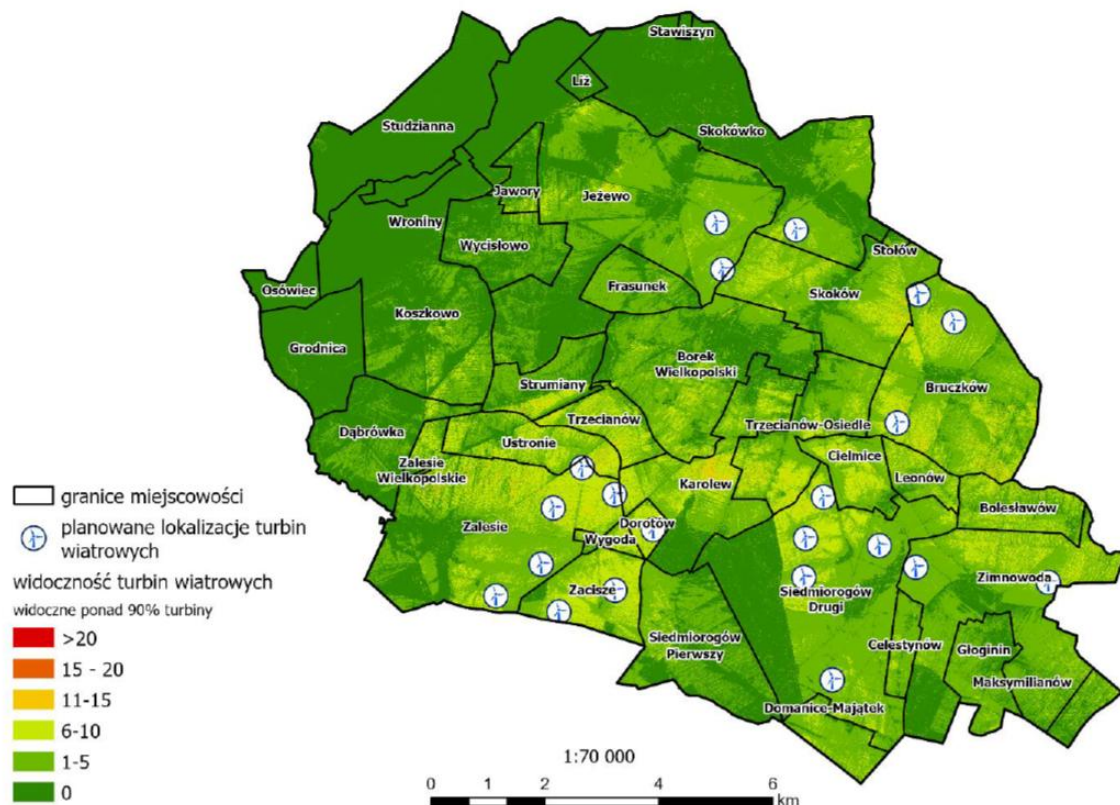
- strefa I (obejmująca odległości do 2 km od farmy wiatrowej) – farma wiatrowa stanowi dominantę w krajobrazie, gdzie obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka;
- strefa II (obejmująca odległości od 2 do 4,5 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, jednak nie stanowią elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok odbiorcy;
- strefa III (obejmująca odległości od 4,5 do 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są narzucającym się elementem krajobrazu. Obracający się wirnik w warunkach dobrej widoczności jest widoczny, jednak same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów;
- strefa IV (obejmująca odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie, a obrotowy ruch wirnika jest właściwie niedostrzegalny.

Biorąc pod uwagę odbiór wizualny z różnych odległości na teren farm wiatrowych oraz położenie najbliższego obszaru priorytetowego – Rejon Lipówki, w odległości ok. 2 km od granic MPZP, odległość od najbliższego wiatraku będzie większa, co też nie będzie wpływać na dominujący odbiór w otoczeniu farmy wiatrowej.

W celu określenia wizualnego wpływu planowanej inwestycji na krajobraz wykonana została *Analiza krajobrazowa gminy Borek Wielkopolski*. W analizie położono nacisk na sprawdzenie potencjalnego wpływu farmy wiatrowej na wygląd zabytków oraz ich otoczenie. Projektowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zakłada lokalizację maksymalnie 21 turbin, skupionych w 3 grupach – północnej, wschodniej oraz południowej części gminy. Teoretyczna widoczność elektrowni wiatrowych w idealnych warunkach atmosferycznych – maksymalnie duża przejrzystość powietrza – została przedstawiona na rycinach poniżej. Poszczególne odcienie kolorów użytych na mapie pokazują liczbę turbin widocznych z danego punktu na mapie. Z analizy wynika, że największa liczba turbin będzie widoczna dla potencjalnych obserwatorów z pól otaczających miejscowości w gminie Borek

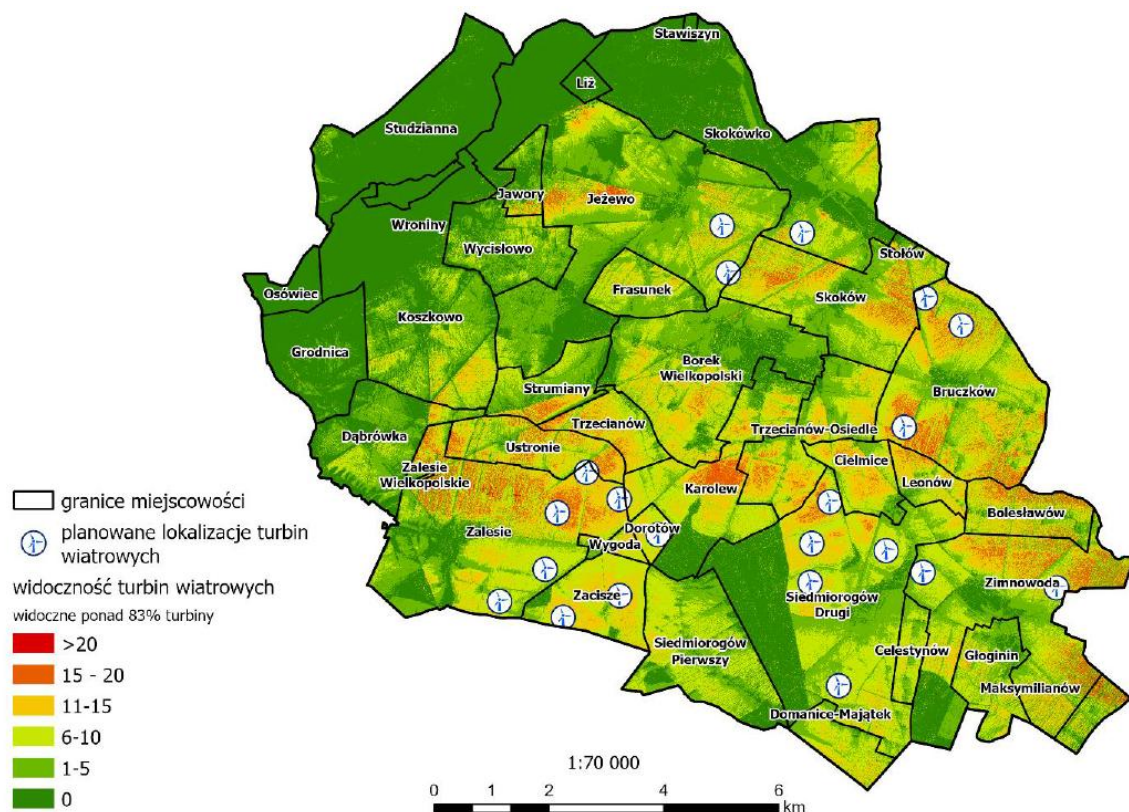
Wielkopolski. Z perspektywy osób poruszających się ciągami komunikacyjnymi będą one bardzo rzadko widoczne, przez zieleń rosnącą wzdłuż dróg.

Zgodnie z *Analizą krajobrazową (...)* stwierdza się, że „planowana inwestycja Farmy Wiatrowej „Karolew” nie przyczyni się do pogorszenia wyglądu obiektów zespołów budowlanych, a także osi widokowych na obiekty wpisane do Rejestru Zabytków lub Gminnej Ewidencji Zabytków”. Należy pamiętać, że w wyniku inwestycji mogą pojawić się nowe, sztuczne dominanty w krajobrazie, jednak w jakim stopniu zaburzą bądź zmniejszą one walory krajobrazowe otoczenia uzależnione będą od lokalizacji obserwatora, kierunku jego obserwacji, ponadto pory roku i aktualnych warunków pogodowych, które ostatecznie wpłyną na percepcję obserwatora.



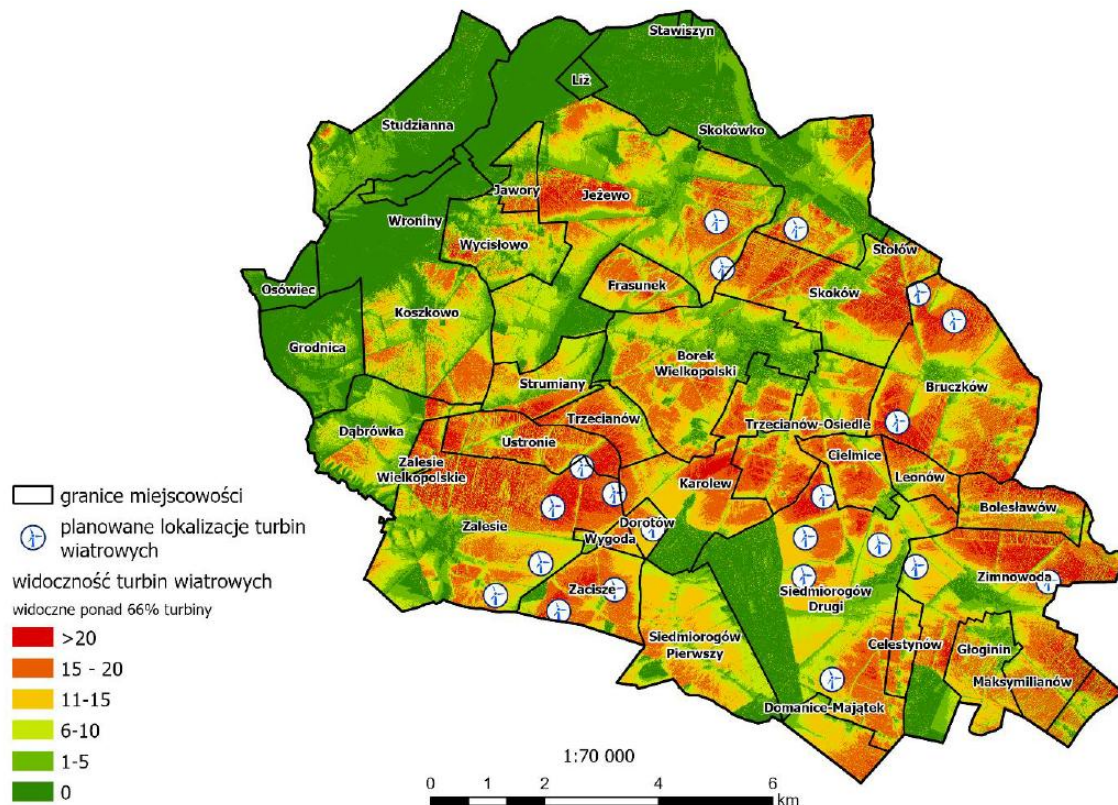
Ryc. 16 Obszary z których widoczne będzie ponad 90% sylwetki turbiny

Źródło: *Analiza krajobrazowa gminy Borek Wielkopolski, opracowana w związku z procedurą przystąpienia do uchwalenia Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego i planowaną budową elektrowni wiatrowych.*



Ryc. 17 Obszary z których widoczne będzie ok. 83% sylwetki turbiny

Źródło: Analiza krajobrazowa gminy Borek Wielkopolski, opracowana w związku z procedurą przystąpienia do uchwalenia Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego i planowaną budową elektrowni wiatrowych.



Ryc. 18 Obszary z których będzie widoczne ok. 66% sylwetki turbiny

Źródło: Analiza krajobrazowa gminy Borek Wielkopolski, opracowana w związku z procedurą przystąpienia do uchwalenia Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego i planowaną budową elektrowni wiatrowych

W celu ochrony i kształtowania krajobrazu w projekcie MPZP wprowadza się szereg zasad, których celem jest zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko:

- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego (rozdział 3 projektu MPZP);
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zasady kształtowania krajobrazu (rozdział 4);
- zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu, zawierające się w ustaleniach szczegółowych (rozdział 13).

10.6. Oddziaływanie na klimat

Na kształtowanie klimatu, w tym warunków termicznych, największy wpływ będzie mieć pojawienie się nowej zabudowy. Układ zabudowy będzie oddziaływać na przepływ i kierunek wiatrów, a także na możliwe występowanie lokalnych wysp ciepła, w miejscach zgrupowanie większej ilości budynków zabudowy mieszkaniowej. Obszar objęty analizą zlokalizowany jest poza terenami wysokiej koncentracji zabudowy miejskiej i przemysłowej – położony jest w otwartym, rolniczym krajobrazie. Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się wystąpienia zjawiska kumulacji oddziaływań w kontekście wpływu na klimat lokalny.

Z punktu widzenia klimatu, działania wspierające rozwój odnawialnych źródeł energii są działaniem pozytywnym, pozwalającym na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną pochodzącą z elektrowni opartych na paliwach kopalnych. Elektrownie wiatrowe redukują emisję pyłów i innych produktów pochodzących ze spalania paliw konwencjonalnych do atmosfery oraz emisję gazów cieplarnianych.

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w projekcie MPZP, na całym obszarze zakazuje się użytkowania i zagospodarowania terenu, które generuje uciążliwości dla środowiska, powodowane przez hałas, wibracje, zakłócenia elektroenergetyczne i promieniowanie, przekraczające standardy jakości środowiska, odpowiednie dla przeznaczenia poszczególnych terenów zlokalizowanych w granicach obszaru objętego planem lub na terenach przyległych. Ponadto, w przypadku kształtowania nowej zabudowy należy wziąć pod uwagę dopuszczalne poziomy hałasu, regulowane Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 poz. 112). Zgodnie z projektem planu, wyznacza się tereny podlegające ochronie akustycznej:

- teren oznaczony symbolem **UZ** zalicza się do terenów domów opieki społecznej;
- tereny oznaczone symbolami **MNW-U** zalicza się do terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej;
- tereny oznaczone symbolem **MWW** zalicza się do terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego;
- tereny oznaczone symbolami **ML, US, ZP, ZD** zalicza się do terenów rekreacyjno-wypoczynkowych;
- tereny oznaczone symbolem **RZM** zalicza się do terenów zabudowy zagrodowej.

10.7. Oddziaływanie na zasoby naturalne

W północnej części analizowanego fragmentu Gminy Borek Wielkopolski występuje obszar z wydaną koncesją na poszukiwanie i rozpoznawanie oraz wydobywanie kopalin – złoża ropy naftowej i gazu ziemnego (nr koncesji – 29/2001/Ł, nr decyzji – DGK-IV.4770.276.2016.BGł). w związku z poszukiwaniem złóż w warstwach górnego paleozoiku, nie przewiduje się znaczącego wpływu zrealizowania MPZP na zasoby naturalne, ze względu na ich posadowienie pod ziemią.

10.8. Oddziaływanie na zabytki

W granicach projektowanego MPZP znajdują się obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292), na które składają się:

- Stanowiska archeologiczne: AZP 63-30/13 m. 5; AZP 63-30/9 m. 1; AZP 63-30/27 m. 9; AZP 63-30/28 m. 10; AZP 63-30/29 m. 11; AZP 63-30/46 m. 12; AZP 63-30/47 m. 13; AZP 63-30/48 m. 14; AZP 63-30/49 m. 5; AZP 63-30/50 m. 6; AZP 63-30/51 m. 7; AZP 63-30/52 m. 8; AZP 63-31/4 m. 4; AZP 63-31/1 m. 1; AZP 63-31/5 m. 1; AZP 63-31/13 m. 5; AZP 63-31/14 m. 6; AZP 63-31/15 m. 7; AZP 63-31/24 m. 16; AZP 63-31/25 m. 4; AZP 63-31/10 m. 4; AZP 63-31/37 m. 5; AZP 63-31/8 m. 1; AZP 63-31/9 m. 2; AZP 63-31/38 m. 1; AZP 63-31/39 m. 2; AZP 64-31/1 m. 3; AZP 64-31/5 m. 4; AZP 64-31/6 m. 5; AZP 64-31/7 m. 6; AZP 64-31/9 m. 8; AZP 64-31/10 m. 9; AZP 64-31/11 m. 10; AZP 64-31/14 m. 1; AZP 64-31/16 m. 1; AZP 64-30/9 m. 12; AZP 64-30/13 m. 16; AZP 64-30/14 m. 17; AZP 64-30/15 m. 18; AZP 64-30/16 m. 19; AZP 64-30/17 m. 20; AZP 64-30/18 m. 21; AZP 64-30/42 m. 22; AZP 62-31/64 m. 2; AZP 62-31/65 m. 3; AZP 62-31/69 m. 18; AZP 62-31/70 m. 5; AZP 62-31/71 m. 6; AZP 62-31/72 m. 7; AZP 62-31/74 m. 9; AZP 62-31/75 m. 10; AZP 62-31/79 m. 14; AZP 62-31/80 m. 15; AZP 62-31/81 m. 16.
- Zabytki:
 - Jeżewo – Plebania w zespole kościoła par. 1818-1825 r. (nr rej. 314 z dnia 07.03.1931 r. – wypis, oraz 1566/A z dnia 26.07.1974 r.);
 - Jeżewo – Park w zespole dworsko-folwarcznym z II poł. XIX w. (nr rej. 1496/A z dnia 22.06.1994 r.);
 - Siedmiorogów Drugi – Dwór w zespole dworsko-folwarcznym 1732 r. (nr rej. 605 z dnia 01.02.1957 r.);
 - Siedmiorogów Drugi – Kapliczka w zespole dworsko-folwarcznym 2 poł. XVIII w. (nr rej. 607 z dnia 01.02.1957 r.);
 - Siedmiorogów Drugi – Park w zespole dworsko-folwarcznym XVIII/XIX w. (nr rej. 956 z dnia 15.01.1979 r.);
 - Siedmiorogów Drugi – Spichlerz w zespole dworsko-folwarcznym k. XIX w. (nr rej. 1454/A z dnia 31.05.1994 r.);
 - Wygoda 1 – Rządcówka w zespole folwarcznym k. XIX w. (nr rej. 714/Wlkp/A z dnia 30.11.2012 r.);
 - Zimnowoda – Układ ruralistyczny XIV-XIX w. (nr rej. 1309/A z dnia 22.06.1994 r.);
 - Zimnowoda 17 – Pałac i Park, ob. Dom Pomocy Społecznej w zespole pałacowo-folwarcznym 1870-1880 r. (nr rej. 1388/A z dnia 23.02.1973 r.).

Ponadto, w obszarze objętym analizą występują zabytki, które wpisane są do gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków:

- Cielmice – Rządcówka w zespole folwarcznym pocz. XX w.;
- Cielmice – Stodoła w zespole folwarcznym 4 ćw. XIX w.;
- Jeżewo – Plebania w zespole kościoła par. 1818-1825 r.;
- Jeżewo – budynek inwentarski ze spichlerzem przy plebanii;
- Jeżewo – Browar, pż. Gorzelnia w zespole dworsko-folwarcznym 1870 r.;
- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka z figurką Matki Boskiej XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka z figurką św. Wawrzyńca XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Dwór w zespole dworsko-folwarcznym 1732 r.;

- Siedmiorogów Drugi – Kapliczka w zespole dworsko-folwarcznym 2 poł. XVIII w.;
- Siedmiorogów Drugi – Park w zespole dworsko-folwarcznym XVIII/XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Spichlerz w zespole dworsko-folwarcznym k. XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Chlewnia w zespole dworsko-folwarcznym k. XIX w.;
- Siedmiorogów Drugi – Kuźnia w zespole dworsko-folwarcznym 1871 r.;
- Siedmiorogów Drugi 2 – Szkoła, ob. Dom pocz. XX w.;
- Wygoda – Zespół folwarczny;
- Wygoda 1 – Rządcówka w zespole folwarcznym k. XIX w.;
- Wygoda – Pozostałości parku w zespole folwarcznym pocz. XX w.;
- Wygoda – Obora w zespole folwarcznym 2 poł. XIX w.;
- Wygoda – Obora w zespole folwarcznym 2 poł. XIX w.;
- Wygoda – Spichlerz w zespole folwarcznym l. 30`XX w.;
- Zimnowoda – Układ ruralistyczny XIV-XIX w.;
- Zimnowoda – Kościół par. p.w. Świętej Trójcy 1948-1950 r.;
- Zimnowoda 5 – Plebania 1938 r.;
- Zimnowoda 17 – Pałac i Park, ob. Dom Pomocy Społecznej w zespole pałacowo-folwarcznym 1870-1880 r.

Dla ww. obszarów, projekt planu wprowadza zasady dt. ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, określone w przepisach odrębnych dotyczących ochrony zabytków i opieki nad zabytkami – ustawy z dnia 23.07.2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024r. poz. 1292). Mając na uwadze powyższe, nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki obecne na obszarze projektu.

10.9. Oddziaływanie na dobra materialne

Przedmiotowy projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego został przygotowany z poszanowaniem wymogów określonych obowiązującymi przepisami prawa. Wprowadzenie nowego przeznaczenia terenów, wpłynie na wzrost wartości nieruchomości. W przypadku właścicieli nieruchomości możliwy jest wzrost dochodów z tytułu sprzedaży działek, zaś w kontekście dochodu gminy możliwy będzie ich wzrost z tytułu wpływów z podatku od nieruchomości.

Głównym celem przedmiotowego projektu planu jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii – elektrownie wiatrowe i elektrownie słoneczne, co niesie za sobą korzyści dla gminy i właścicieli nieruchomości, na których zostaną one zrealizowane. Szacuje się, że w przypadku jednej turbiny wiatrowej gmina może liczyć na wpływy z podatku od nieruchomości w wysokości około 100 tys. zł (Matuszczak 2023). Prognozuje się, iż projektowane przeznaczenie obszaru, zgodnie z ustaleniami planu, wpłynie pozytywnie na rozwój gospodarczy gminy Borek Wielkopolski.

Dla terenów oznaczonych w projekcie symbolami **MNW-U, MWW, ML, U, U-PS, UZ, US, UR, P, PE, PE-RZ, PE-RZP, PEF** i **ZD** ustalono stawkę procentową, na podstawie której ustala się opłatę, o której mowa w art. 36 ust 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym *[Jeżeli w związku z uchwaleniem planu miejscowego albo jego zmianą wartość nieruchomości wzrosła, a właściciel lub użytkownik wieczysty zbywa tę nieruchomość, wójt, burmistrz albo prezydent miasta pobiera jednorazową opłatę ustaloną w tym planie, określoną w stosunku procentowym do wzrostu wartości nieruchomości. Opłata ta jest dochodem własnym gminy. Wysokość opłaty nie może być wyższa niż 30% wzrostu wartości nieruchomości]* w wysokości 30%. Na terenach – **RZ, RZM, RZP** – ustalono stawkę procentową w wysokości 15%. Dla pozostałych obszarów dla których wysokość stawki procentowej

ustalono na 0% przyjęto, że nie nastąpi wzrost wartości nieruchomości lub prognozowany wzrost będzie na tyle niski, że nie spowoduje poboru renty planistycznej.

10.10. Oddziaływanie na obszary chronione oraz na obszar Natura 2000

Obszar objęty projektem planu zlokalizowany częściowo w granicach występowania obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478). Północno zachodnia część obszaru MPZP zlokalizowana jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Krzywińsko-Osieckiego wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra. Zgodnie z projektem planu, w granicach ww. formy ochrony przyrody wprowadza się następujące funkcje:

- teren elektrowni słonecznej – obejmuje grunty orne;
- tereny zabudowy związanej z rolnictwem – obejmuje grunty orne;
- tereny rolnictwa z zakazem zabudowy – obejmuje grunty orne;
- tereny lasu – zgodnie z istniejącym stanem;
- tereny zieleni naturalnej – zgodnie z istniejącym stanem;
- teren drogi głównej ruchu przyspieszonego – zgodnie z istniejącym stanem;
- teren komunikacji drogowej wewnętrznej – obejmuje grunty orne/łąki;
- teren wód powierzchniowych śródlądowych – zgodnie z istniejącym stanem;
- tereny łąk i pastwisk – zgodnie z istniejącym stanem;
- teren drogi lokalnej – zgodnie z istniejącym stanem.

Zgodnie z ustaleniami projektu planu, w celu ochrony istniejących form ochrony przyrody projekt planu wprowadza zapis: *„Część obszaru objętego planem zlokalizowana jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Krzywińsko-Osieckiego wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra, dla którego obowiązują przepisy odrębne”*.

W odniesieniu do obszarów Natura 2000, obszar objęty przedmiotowym projektem planu położony jest poza granicami specjalnych obszarów ochrony oraz obszarów specjalnej ochrony ptaków, wchodzących w skład sieci obszarów Natura 2000. Zgodnie z wynikami raportów częściowych z monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego, na obecnym etapie przewiduje się, że planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000. W związku z powyższym, nie przewiduje się oddziaływania ustaleń projektu planu na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.

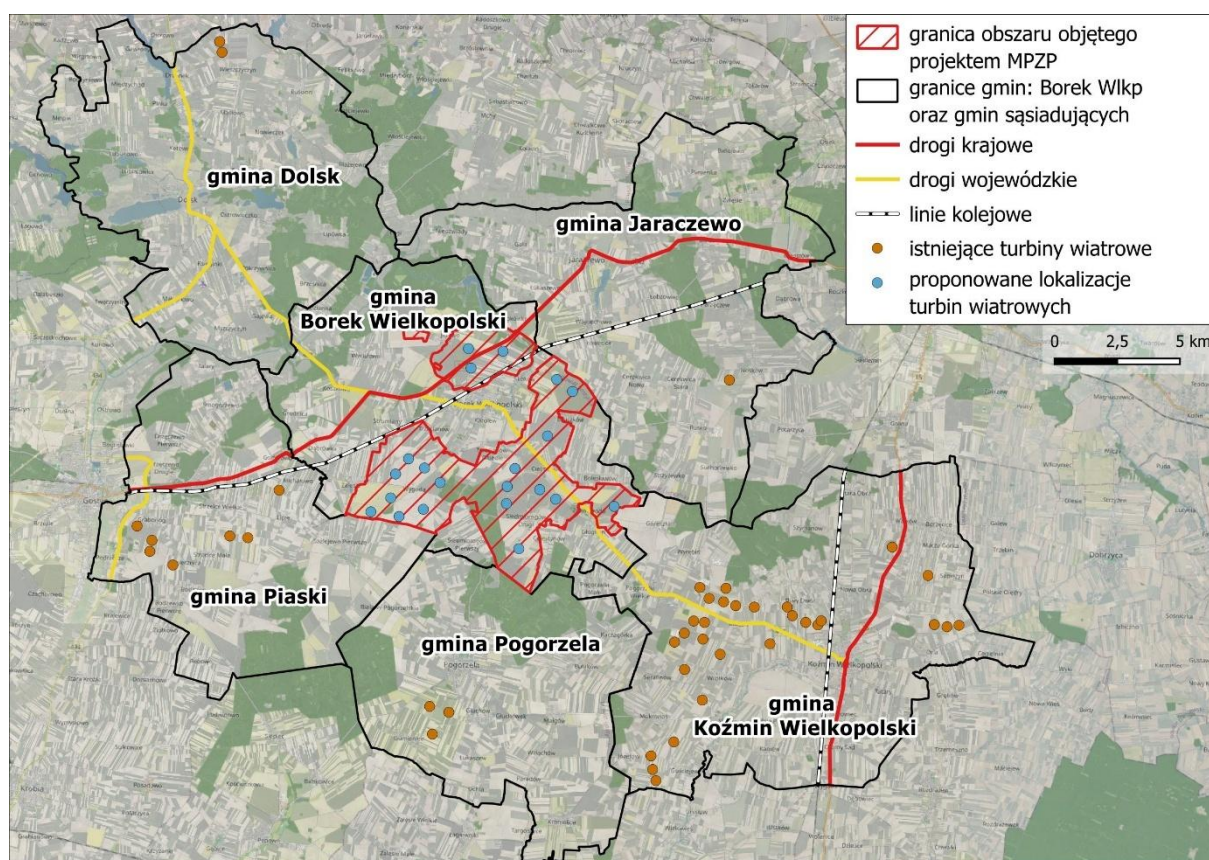
Zgodnie z mapą zasadniczą, w granicach przedmiotowego obszaru występują grunty objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U z 2024 r. poz. 82). Zgodnie z ustaleniami projektu planu, zachowuje się dotychczasowe przeznaczenie gruntów leśnych pod funkcje lasu. Natomiast na części gruntów rolnych (klas I-III), zgodnie z projektowanym MPZP planuje się wprowadzenie m. in. funkcji terenów produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem (projektowane tereny oznaczone symbolem **PE-RZ**). Konieczne będzie zatem uzyskanie zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze.

10.11. Oddziaływanie skumulowane

Biorąc pod uwagę, opisane powyżej możliwe oddziaływania na różne elementy, w tym: ludzi, awifaunę oraz chiropterofaunę – na obecnym etapie rozpoznania środowiska przyrodniczego, pełne określenie oddziaływania skumulowanego możliwe jest jedynie w przypadku oddziaływania na ludzi. W przypadku ptaków oraz nietoperzy badania środowiskowe są prowadzone w dalszym ciągu, jednak na obecnym

etapie może stwierdzić, że oddziaływanie skumulowane można określić na poziomie niskim. Po mimo takiego dopasowania, zgodnie z *Raportem okresowym nr 1 (...)* oraz *2 (...)* należy będzie wprowadzić okresowe wyłączenia turbin w przypadku aktywności nietoperzy.

W przypadku oddziaływania na ludzi, poza opisanymi oddziaływaniami w podrozdziałach w rozdziale 10, należy wziąć również pod uwagę proponowaną lokalizację nowych turbin wiatrowych, a także przebieg dróg krajowych oraz wojewódzkich, linii kolejowych oraz lokalizację istniejących turbin wiatrowych w gminie Borek Wielkopolski oraz gminach sąsiadujących (ryc. 19). Na analizowanym obszarze duże zagęszczenie turbin wiatrowych wzdłuż ciągów komunikacyjnych występuje w gminie Koźmin Wielkopolski. W momencie powstania wszystkich proponowanych nowych turbin w gminie Borek Wielkopolski nastąpi zagęszczenie liczby turbin wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 438 (Borek Wlkp – Koźmin Wlkp). W przypadku pozostałych dróg kołowych oraz linii kolejowych, zagęszczenie turbin wiatrowych jest niskie. Tak jak wspomniano wcześniej, odbiór krajobrazu w którym występują turbiny wiatrowe zależy od indywidualnych predyspozycji odbiorcy. Analiza krajobrazowa ukierunkowana na wygląd zabytków oraz ich otoczenie na tle turbin wiatrowych, wykazała iż powstanie turbin nie wpłynie na pogorszenie widoczności zabytków. Największe uciążliwości związane z powstaniem farmy wiatrowej ludność miejscowa będzie odczuwać w trakcie przygotowywania terenu pod posadowienie turbin. W następnych etapach, w zależności od warunków pogodowych, będą oni obcować z nowymi elementami w krajobrazie. Zgodnie z *Programem Ochrony Środowiska (...)* liczba dni pochmurnych w gminie Borek Wielkopolski nie przekracza 130 dni, zatem można założyć, że przez 1/3 roku turbiny wiatrowe mogą być mniej widoczne lub też całkowicie niewidoczne dla odbiorców. W związku z powyższych można założyć, iż oddziaływanie skumulowane na ludzi jest niskie.



Ryc. 19 Proponowane lokalizacje turbin wiatrowych na tle istniejących turbin oraz głównych ciągów komunikacyjno-tranzytowych

Źródło: opracowanie własne.

11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Działania mające na celu minimalizację negatywnych skutków oddziaływania, ujęte w projekcie planu:

- tereny podlegające ochronie akustycznej, dla których ustala się następujący sposób klasyfikacji terenów pod względem dopuszczalnych poziomów hałasu, o których mowa w przepisach wykonawczych regulujących dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku:
 - teren oznaczony symbolem **UZ** zalicza się do terenów domów opieki społecznej;
 - tereny oznaczone symbolem **MNW-U** zalicza się do terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej;
 - tereny oznaczone symbolem **MWW** zalicza się do terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego;
 - tereny oznaczone symbolami **ML, US, ZP, ZD** zalicza się do terenów rekreacyjno-wypoczynkowych;
 - tereny oznaczone symbolem **RZM** zalicza się do terenów zabudowy zagrodowej;
- nakaz zagospodarowania powierzchni działki budowlanej w sposób zabezpieczający sąsiednie nieruchomości, w tym drogi, przed spływem wód opadowych i roztopowych, przy czym od nakazu możliwe są odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi;
- nakaz zachowania przepustowości i ciągłości rowów melioracyjnych i sieci drenarskich, istniejących w granicach planu, z dopuszczeniem ich przebudowy, zmiany przebiegu lub odcinkowej kanalizacji rowów w miejscach kolizji z planowanym zainwestowaniem;
- nakaz stosowania przy zagospodarowywaniu terenów gatunków drzew i krzewów, zgodnych z lokalnymi warunkami siedliskowymi;
- nakaz zachowania i ochrony drzew do zachowania, oznaczonych w części graficznej planu. W uzasadnionych przypadkach wynikających:
 - ze złego stanu zdrowotnego drzewa, zagrażającego bezpieczeństwu ludzi i mienia;
 - z zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
 - z braku możliwości zachowania drzewa przy przebudowie, odbudowie i rozbudowie czy remoncie drogi, dopuszcza się wycinkę drzew do zachowania, jednak braki te należy uzupełnić nasadzeniami gatunków rodzimych, z dopuszczeniem zmiany pierwotnej lokalizacji;
- nakaz stosowania zieleni izolacyjnej zgodnie z częścią graficzną planu, a także w sposób oddzielający funkcjonalnie i optycznie wolnostojące urządzenia fotowoltaiczne od bezpośrednio sąsiadujących terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, a także od dróg publicznych;
- nakaz stosowania rozwiązań umożliwiających przemieszczanie się dziko występujących zwierząt przez tereny, na których zlokalizowane zostaną urządzenia fotowoltaiczne;
- nakaz stosowania powłok antyrefleksyjnych na urządzeniach fotowoltaicznych;
- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z przepisami wykonawczymi wskazującymi rodzaje przedsięwzięć znacząco

oddziałujących na środowisko. Zakaz nie dotyczy odnawialnych źródeł energii wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz inwestycji celu publicznego;

- zakaz lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii, o których mowa w przepisach odrębnych z zakresu ochrony środowiska;
- zakaz użytkowania i zagospodarowania terenu, które może stanowić źródło przekraczających normy zanieczyszczeń dla środowiska wodno-gruntowego;
- zakaz użytkowania i gospodarowania terenu, które wpływa na ponadnormatywne pogorszenie stanu czystości powietrza na obszarze objętym planem lub na terenach przyległych;
- zakaz użytkowania i gospodarowania terenu, które generuje uciążliwości dla środowiska, powodowane przez hałas, wibracje, zakłócenia elektromagnetyczne i promieniowanie, przekraczające standardy jakości środowiska, w tym dopuszczalne poziomy hałasu, odpowiednia dla przeznaczenia poszczególnych terenów zlokalizowanych w granicach obszaru objętego planem lub na terenach przyległych.

Ponadto, w granicach stref biologicznie czynnych ustala się:

- nakaz zachowania oczek wodnych i rowów oraz wszelkich elementów ukształtowania terenu, wpływających na naturalny obieg wody w przyrodzie;
- nakaz zachowania min. 80% powierzchni jako biologicznie czynnej;
- nakaz zagospodarowania strefy zieleni, w tym zielenią średnią i wysoką;
- zakaz zabudowy budynkami;
- zakaz lokalizacji miejsc parkingowych.

12. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych

Wprowadzone w projekcie planu zapisy mają na celu równoważenie negatywnego oddziaływania procesów inwestycyjnych. W związku z czym, w prognozie nie wskazuje się wprowadzania dodatkowych rozwiązań alternatywnych i ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko. Ocenia się, iż zawarte w projektowanym dokumencie zapisy są wystarczające, a sposób zagospodarowania przedmiotowego obszaru nie spowoduje znaczącego wzrostu zagrożenia środowiska w granicach objętych projektem planu oraz jego najbliższym sąsiedztwie.

Przedmiotowy projekt planu zawiera ustalenia, których celem jest ochrona środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi. Realizacja elektrowni wiatrowych w ramach projektowanych terenów PE-RZ możliwa będzie po spełnieniu następujących zasad:

- zasięg pracy łopaty wirnika elektrowni wiatrowej nie może wykraczać poza linie rozgraniczające terenu;
- lokalizacja elektrowni wiatrowych nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach zlokalizowanych w granicach planu i poza nim;
- odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, nie będzie mniejsza niż 700 m;
- łączna liczba elektrowni wiatrowych w granicach planu nie przekroczy 21 sztuk.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko stanowi integralną część procedury oceny oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla

fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w gminie Borek Wielkopolski. Głównym celem sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko jest ocena ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w aspekcie ochrony zasobów naturalnych i środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia przewidywanych skutków na komponenty środowiska, będących wynikiem realizacji ustaleń projektu planu.

Projekt planu zakłada przeznaczenie przedmiotowego obszaru pod: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wolnostojącej lub usług, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wolnostojącej, teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, tereny usług, teren usług lub składów i magazynów, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultu religijnego, tereny produkcji, teren produkcji energii, tereny produkcji energii lub zabudowy związanej z rolnictwem, tereny produkcji energii lub produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, tereny elektrowni słonecznej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, tereny drogi głównej, tereny drogi zbiorczej, tereny drogi lokalnej, tereny drogi dojazdowej, tereny komunikacji drogowej wewnętrznej, tereny komunikacji kolejowej i szynowej, teren infrastruktury technicznej, teren ujęcia wód, teren obiektu uzdatniania wody, tereny rolnictwa z zakazem zabudowy, tereny łąk i pastwisk, tereny zabudowy związanej z rolnictwem, tereny zabudowy zagrodowej, tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, tereny wód powierzchniowych śródlądowych, tereny lasu, tereny zieleni naturalnej, tereny zieleni urządzonej, tereny zieleni urządzonej niskiej oraz tereny ogrodów działkowych.

Zgodnie z rysunkiem *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borek Wielkopolski*, obszar objęty planem zlokalizowany jest w granicach struktury przekształceń i intensyfikacji rozwoju systemu osadniczego, obszaru potencjalnego rozwoju systemu osadniczego, obszaru inwestowania na specjalnych warunkach lub z ograniczeniami, struktury o znacznej koncentracji usług, rolniczej przestrzeni produkcyjnej w obszarach o najwyższej bonitacji gleb, rolniczej przestrzeni produkcyjnej w pozostałych obszarach, gruntów leśnych, ogródków działkowych, terenów istniejącej i potencjalnej lokalizacji obiektów zorganizowanej działalności gospodarczej. Projekt planu nie narusza ustaleń obowiązującego studium.

Obszar objęty projektem planu zlokalizowany jest w granicach obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Jeżewska” przyjętego uchwałą nr XIX/134/2008 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 30 maja 2008 roku oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Frasunek” uchwalonego uchwałą nr XXVI/205/2008 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 11 grudnia 2008 roku.

Prognoza została sporządzona w zakresie określonym w Ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112). Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów i Karolew w gminie Borek Wielkopolski, został uzgodniony Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu – pismo znak: WOO-III.411.248.2024.AM.1 z dnia 12.08.2024 r. oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gostyniu – pismo znak: ON-NS.9011.13.6.2024 z dnia 17.07.2024 r.

W prognozie wykazano również powiązania projektu plany z innymi dokumentami strategicznymi, ostatnimi z punktu widzenia ochrony środowiska. Metodyka zastosowana w opracowaniu to synteza typowych metod dla opracowywanych dokumentów planistycznych. Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano dostępne publikacje, dokumenty i raporty dotyczące obszaru gminy, powiatu i województwa. Punktem wyjścia do analiz stanowiła diagnoza stanu istniejącego w odniesieniu do kierunków i celów stawianych w projekcie miejscowego planu.

W prognozie przedstawiono charakterystykę poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz oceniono ich stan. Obszar projektu obejmuje swoim zasięgiem fragmenty 14 obrębów ewidencyjnych gminy Borek Wielkopolski. Są to następujące obręby: Borek Wielkopolski, Zalesie, Strumiany, Skoków, Siedmiorogów Pierwszy, Siedmiorogów Drugi, Bruczków, Zimnowoda, Dąbrówka, Celestynów, Jeżewo, Skokówko, Bolesławów, Karolew. Borek Wielkopolski to gmina miejsko-wiejska, położona w powiecie gostyńskim (woj. wielkopolskie). Obszar opracowania obejmuje 4703 ha gminy Borek Wielkopolski. Zgodnie ze stanem istniejącym, w granicach objętych opracowaniem występuje zabudowa jednorodzinna, liczne tereny rolne niezabudowane oraz kompleksy leśne. W krajobrazie przeważają grunty rolne. Obszar projektu położony jest w zasięgu występowania obszarowych form ochrony przyrody. Ponadto, część obszaru objętego prognozą obejmuje obszary podlegające ochronie zgodnie z ustawą z dnia 23.07.2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292).

W prognozie dokonano oceny oddziaływania projektu plany na różnorodność biologiczną, ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz oddziaływanie na obszary chronione, w tym obszar Natura 2000. Największe prognozowane oddziaływanie będzie obejmować w szczególności krajobraz, różnorodność biologiczną, świat roślinny i zwierzęcy, powierzchnię ziemi. Trwałe naruszenie flory związane będzie z realizacją dopuszczonych planem funkcji – posadowieniem elektrowni wiatrowych i zabudowy. Głównym celem przedmiotowego projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Parametry projektowanych elektrowni wiatrowych to:

- maksymalna całkowita wysokości 300 m;
- maksymalna średnica wirnika wraz z łopatami 200 m;
- maksymalna liczba elektrowni wiatrowych 21 sztuk.

Dodatkowo przedmiotowy projekt planu przewiduje realizację elektrowni słonecznych, co może wpłynąć na fragmentację krajobrazu i uszczuplenie terenów użytkowanych rolniczo. W dotychczasowym użytkowaniu gruntów przeważają otwarte tereny rolnicze, pozbawione elementów stanowiących dominanty krajobrazowe. Ponadto, w kontekście energetyki wiatrowej istnieje ryzyko negatywnego oddziaływania inwestycji na faunę, w tym awifaunę (ptaki) i chiropterofaunę (nietoperze). Niemniej jednak, wstępne wyniki monitoringów przedrealizacyjnych są optymistyczne i nie zakładają znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń planu na środowisko. Szczegółowe oddziaływanie dopuszczonych planem inwestycji na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego będzie wymagało przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko na późniejszym etapie planowania (uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach). O możliwości realizacji inwestycji z zakresu planowanej energetyki ze źródeł odnawialnych zadecydują wyniki postępowania związanego z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, które określą możliwości i warunki realizacji poszczególnych instalacji. Przedmiotowy projekt planu uwzględnia obowiązujące przepisy prawa z zakresu ochrony środowiska, m. in.:

- ustawa o ochronie przyrody,
- ustawa prawo ochrony środowiska,
- ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych,
- ustawa prawo wodne,

oraz wydanych na ich podstawie aktów wykonawczych – ze szczególnym uwzględnieniem rozporządzeń w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, ochrony gatunkowej roślin, ochrony gatunkowej grzybów.

Szczegółowe oddziaływanie zostało opisane w rozdziale 10 niniejszej prognozy.

Spis fotografii

Fot. 1 Teren ochrony bezpośredniej ujęcia wody podziemnej (studnia głębinowa Siedmiorogów) ...	33
Fot. 2 Zbiorowisko segetalne wraz z widocznym kompleksem leśnym	38
Fot. 3 Monokultury kukurydzy	38
Fot. 4 Przydrożne zadrzewienia (liniowe).....	39
Fot. 5 Droga dojazdowa do pól uprawnych wraz z roślinnością towarzyszącą	39

Spis rycin

Ryc. 1 Granica obszaru objętego projektem MPZP na tle SUIkZP miasta i gminy Borek Wielkopolski. 12	
Ryc. 2 Położenie obszaru objętego projektem MPZP na tle gminy Borek Wielkopolski.....	21
Ryc. 3 Obszar MPZP na tle ortofotomapy z 2023 r.....	22
Ryc. 4 Położenie makroregionu Nizina Południowowielkopolska (318.1-2) oraz podział na mezoregiony (obszar opracowania oznaczony czerwoną gwiazdką).....	23
Ryc. 5 Pokrycie terenu według BDOT10k w granicach MPZP.....	24
Ryc. 6 Najbliższy krajobraz priorytetowy określony w audycie krajobrazowym woj. wielkopolskiego od granic projektu MPZP	25
Ryc. 7 Rodzaje krajobrazów w granicach projektu MPZP	25
Ryc. 8 Budowa geologiczna obszaru objętego MPZP	26
Ryc. 9 Granice jednolitych części wód powierzchniowych na tle obszaru objętego MPZP	32
Ryc. 10 Podział Polski na strefy pod względem pozyskiwania wiatru na cele energetyczne (lokalizację projektu planu oznaczono gwiazdką).....	34
Ryc. 11 Podział Polski na strefy pod względem nasłonecznienia (gwiazdką oznaczono analizowany obszar).....	35
Ryc. 12 Granica obszaru objętego MPZP na tle obszarowych form ochrony przyrody	50
Ryc. 13 Położenie obszaru analizy na tle systemu ECONET (gwiazdką oznaczono orientacyjną lokalizację obszaru analizy).....	52
Ryc. 14 Obszar objęty analizą na tle korytarzy ekologicznych	53
Ryc. 15 Proponowana lokalizacja turbin wiatrowych w odniesieniu do terenów o funkcji mieszkalnej oraz Rezerwatów.....	70
Ryc. 16 Obszary z których widoczne będzie ponad 90% sylwetki turbiny	78
Ryc. 17 Obszary z których widoczne będzie ok. 83% sylwetki turbiny.....	79
Ryc. 18 Obszary z których będzie widoczne ok. 66% sylwetki turbiny.....	79
Ryc. 19 Proponowane lokalizacje turbin wiatrowych na tle istniejących turbin oraz głównych ciągów komunikacyjno-tranzytowych	84

Spis tabel

Tab. 1 Wykaz stwierdzonych gatunków z grupy "kluczowych".....	40
Tab. 2 Zestawienie liczebności ptaków stwierdzonych w ramach liczeń transektowych na Farmie Wiatrowej Karolew.....	42
Tab. 3 Zestawienie liczebności oraz pułapu lotu ptaków na liczeniach punktowych na Farmie Wiatrowej Karolew.....	44
Tab. 4 Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej ze względu na ochronę zdrowia ludzi.....	55
Tab. 5 Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej ze względu na ochronę roślin	55
Tab. 6 Charakterystyka zapachowa najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń biogazu	71

Spis załączników

Zał. 1 Oświadczenie autora prognozy.....	92
--	----

Załącznik 1 Oświadczenie autora prognozy

„Oświadczam, że jako autor prognozy oddziaływania na środowisko, posiadam stosowne wykształcenie i doświadczenie w sporządzaniu prognoz oddziaływania na środowisko, zgodnie z art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2024r., poz. 1112). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej, za złożenie fałszywego oświadczenia.”

Agata Gołąb

